

UNIVERSIDAD ESAN



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA
EMPRESA ESPECIALIZADA EN PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE PLANTINES DE ARÁNDANO AZUL Y
ASISTENCIA EN LA CADENA DE VALOR

Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el
grado de Maestro en Administración

Por:

Gómez Moscoso, Julio César	Mención en Finanzas Corporativas
Mogrovejo Corrales, Miguel Enrique	Mención en Finanzas Corporativas
Navarro Sakasegawa, Carla Lidia	Mención en Finanzas Corporativas
Navarro Sakasegawa, Carlos Christhian	Mención en Finanzas Corporativas

Programa de Maestría en Administración a Tiempo Parcial Arequipa 13

Lima, 17 de octubre de 2017

Esta Tesis

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EMPRESA
ESPECIALIZADA EN PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PLANTINES
DE ARÁNDANO AZUL Y ASISTENCIA EN LA CADENA DE VALOR

Ha sido aprobada.



Universidad Esan

2017

DEDICATORIA

“A nuestras familias por su amor y apoyo constante”

Autores de esta tesis



INDICE GENERAL

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Nombre del Proyecto	1
1.2. Objetivos del estudio.....	1
1.2.1. <i>Objetivo General</i>	1
1.2.2. <i>Objetivos Específicos</i>	1
1.3. Justificación y contribución	1
1.4. Alcance	2
1.5. Limitaciones.....	2
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL.....	4
2.1. Conceptos.....	4
2.2. Metodología	5
2.2.1. <i>Fuentes de Información:</i>	5
2.2.2. <i>Tratamiento de información de expertos.</i>	5
2.2.3. <i>Tratamiento de Datos de Estimación de Demanda</i>	5
CAPÍTULO III. MARCO DE REFERENCIA.....	8
3.1. La planta del arándano azul	8
3.2. Características	8
3.3. Especies y variedades.....	8
3.4. Beneficios del fruto del arándano azul.....	9
3.5. Usos y presentaciones del fruto del arándano	10
3.6. Consumo del arándano.....	10
3.7. Producción del arándano.....	10
3.8. Importación del arándano.....	15
3.9. Exportación del arándano.....	17
3.10. Ventana de Exportación Mundial.....	19
3.11. Situación arancelaria y otros impuestos del arándano azul en el comercio	22
3.12. Valoración de Comercio Internacional	24
3.13. Marco legal	25
3.13.1. <i>Marco legal peruano para el establecimiento y desarrollo de viveros</i>	25
3.13.2. <i>Marco legal peruano que regula la importación de plantines</i>	25
3.13.3. <i>Marco legal peruano del sector agrario</i>	26
3.13.4. <i>Requisitos de ingreso del arándano azul fresco en los Estados Unidos</i>	27
CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE MERCADO.....	29
4.1. Oferta de Plantines	29
4.1.1. <i>Importaciones de Plantines de Arándano Azul</i>	29

4.1.2.	<i>Empresas ofertantes de plantines de arándano azul</i>	31
4.2.	Demanda de Plantines	32
4.2.1.	<i>Área Cultivada de Arándano Azul en Perú</i>	32
4.2.2.	<i>Exportaciones de Perú de Arándano Azul</i>	33
4.2.3.	<i>Consumo de Arándano Azul en Estados Unidos</i>	37
4.2.4.	<i>Producción Arándano Azul en Estados Unidos</i>	37
4.2.5.	<i>Importación Arándano Azul en Estados Unidos</i>	39
4.2.6.	<i>Importación Arándanos Frescos de Estados Unidos</i>	40
4.2.7.	<i>Estacionalidad de las importaciones de Estados Unidos</i>	45
4.2.8.	<i>Balance Oferta y Demanda de arándanos fresco en Estados Unidos</i>	47
4.3.	Proyección de la demanda de plantines	47
4.3.1.	<i>Proyección de la Demanda de arándanos</i>	47
4.3.2.	<i>Proyección de la Demanda de plantines de arándanos</i>	51
4.4.	Mercado potencial y segmentación de mercado	52
4.4.1.	<i>Mercado Potencial</i>	52
4.4.2.	<i>Segmentación de mercado:</i>	53
4.4.3.	<i>Perfil de Consumidor</i>	54
CAPÍTULO V. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO		57
5.1.	Concepto Del Negocio	57
5.2.	Análisis Estratégico	57
5.2.1.	<i>Análisis SEPTE</i>	57
5.2.2.	<i>Análisis de la Competencia</i>	61
5.2.3.	<i>Análisis de las 5 fuerzas de Porter</i>	65
5.2.4.	<i>Análisis de Cadena de Valor de la Industria</i>	70
5.2.5.	<i>Diagnostico</i>	71
5.3.	Formulación Estratégica	72
5.3.1.	<i>Definición del Negocio</i>	72
5.3.2.	<i>Misión y Visión</i>	72
5.3.3.	<i>Objetivos Estratégicos</i>	72
5.3.4.	<i>Ciclo de Vida</i>	72
5.3.5.	<i>Estrategias Planteadas</i>	73
5.3.6.	<i>Propuesta de Valor</i>	73
5.3.7.	<i>Modelo de Negocio</i>	75
5.3.8.	<i>Factores Críticos de Éxito</i>	78
CAPÍTULO VI. PLAN DE MARKETING		79
6.1.	Objetivos:	79
6.2.	Estrategia Competitiva	79
6.3.	Estrategias de la Mezcla de Marketing	79
6.3.1.	<i>Producto</i>	79

6.3.2.	<i>Precio</i>	80
6.3.3.	<i>Distribución</i>	80
6.3.4.	<i>Promoción</i>	80
6.4.	Mezcla de Marketing	81
6.4.1.	<i>Producto</i>	81
6.4.2.	<i>Valor de Venta</i>	83
6.4.3.	<i>Canal de Distribución</i>	84
6.4.4.	<i>Promoción</i>	85
6.5.	Proceso de compra del consumidor industrial	86
6.6.	Gestión de Ventas	87
6.7.	Distribución de ventas por departamento.....	89
CAPÍTULO VII. PLANEAMIENTO OPERATIVO		90
7.1.	Estudio de localización	90
7.1.1.	<i>Macro localización</i>	91
7.2.	Diseño operativo	92
7.2.1.	<i>Procesos en Laboratorio: Introducción invitro, micropropagación y enraizamiento de arándano Vaccinium Corymbosum L. variedad Biloxi</i>	92
7.2.2.	<i>Procesos en el invernadero y vivero: Aclimatación y viverización del arándano Vaccinium Corymbosum L. variedad Biloxi.</i>	93
7.3.	Diseño de Planta - LAYOUT.....	95
7.3.1.	<i>Distribución:</i>	95
7.3.2.	<i>Utilización de capacidad instalada</i>	98
7.4.	Gestión de la Calidad	99
7.4.1.	<i>Identificación de productos</i>	100
7.4.2.	<i>Trazabilidad de los insumos y suministros</i>	101
7.4.3.	<i>Trazabilidad de la materia prima</i>	101
7.4.4.	<i>Trazabilidad de producto en proceso y producto terminado</i>	102
7.5.	Equipos, materiales e insumos.....	102
7.5.1.	<i>Equipos del área de laboratorio de micropropagación</i>	102
7.5.2.	<i>Materiales para utilizar en el área de laboratorio de micropropagación</i>	103
7.5.3.	<i>Insumos para utilizar en el área de laboratorio de micropropagación</i>	104
7.5.4.	<i>Equipos del área de invernadero y vivero</i>	104
7.5.5.	<i>Materiales para utilizar dentro del área de invernadero y vivero</i>	105
7.5.6.	<i>Insumos para utilizar dentro del área de invernadero y vivero</i>	105
7.5.7.	<i>Equipos y materiales de oficina</i>	105
7.6.	Gestión del riesgo.....	105
CAPÍTULO VIII. ASPECTOS ORGANIZACIONALES		111
8.1.	Caracterización de la cultura organizacional deseada.....	111
8.2.	Aspectos de la Cultura Organizacional	111

8.2.1.	<i>Forma de comunicación rutinaria</i>	<i>112</i>
8.2.2.	<i>Normas compartidas por la organización</i>	<i>112</i>
8.2.3.	<i>Valores Dominantes de la empresa.....</i>	<i>113</i>
8.2.4.	<i>Filosofía en la toma de decisiones.....</i>	<i>113</i>
8.3.	Clima Organizacional	114
8.3.1.	<i>Políticas Generales.....</i>	<i>114</i>
8.3.2.	<i>Estructura de la Cadena de Mando</i>	<i>114</i>
8.3.3.	<i>Comunicación dentro de la empresa.....</i>	<i>115</i>
8.3.4.	<i>Personalidad de los jefes de equipo.....</i>	<i>115</i>
8.3.5.	<i>Valores de la empresa.....</i>	<i>115</i>
8.4.	Propuesta de La Estructura Organizacional	116
8.5.	Diseño De Los Perfiles En Puestos Claves:.....	116
8.6.	Remuneraciones e Incentivos.....	122
CAPÍTULO IX.	ANÁLISIS FINANCIERO.....	125
9.1.	Premisas	125
9.2.	Presupuesto de Inversión Inicial	126
9.2.1.	<i>Depreciación y amortización</i>	<i>126</i>
9.3.	Costos de operación	127
9.4.	Demanda Mensual Proyectada.....	127
9.5.	Estado de Resultados Proyectado	130
9.6.	Costo de capital.....	131
9.7.	Flujo de Caja Proyectado Anual	131
9.8.	Análisis	134
9.8.1.	<i>Análisis de puntos críticos</i>	<i>134</i>
9.8.2.	<i>Análisis de Sensibilidad</i>	<i>136</i>
9.8.3.	<i>Análisis de Escenarios</i>	<i>142</i>
CAPÍTULO X.	CONCLUSIONES.....	143
ANEXOS.....		145
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		246

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1 Importación plantines arándanos Perú del 2005 al 2012	29
Tabla 4.2 Importación plantines arándanos Perú del 20125 al 2017P	30
Tabla 4.3 Estimación de la oferta interna de plantines de arándano	31
Tabla 4.4 Área Cultivada Arándano Azul 2016 Perú	32
Tabla 4.5 Producción de arándano, área sembrada y productividad media en Perú	33
Tabla 4.6 Exportación de Arándano Perú	34
Tabla 4.7 Importación arándano fresco de EE. UU.	36
Tabla 4.8 Factores de Estacionalidad Mensual EE. UU. 2009-2016	45
Tabla 4.9 Proyección de la producción de arándano azul en EE. UU.....	48
Tabla 4.10 Proyección Destino de la Producción de Arándano en EE. UU. (Miles de libras)	49
Tabla 4.11 Proyección del balance oferta-demanda de arándano fresco en EE. UU.	49
Tabla 4.12 Proyección de las exportaciones de arándano cultivado fresco de Perú	50
Tabla 4.13 Demanda total de arándanos frescos para Perú.....	51
Tabla 4.14 Proyección de la demanda de plantines de arándano en Perú.....	52
Tabla 4.15 Mercado potencial.....	53
Tabla 4.16 Mercado Objetivo	54
Tabla 5.1 Proveedores de plantines de Arándano Azul	62
Tabla 5.2 Modelo de Negocios CANVAS.....	77
Tabla 6.1 Proyección de ventas de plantines distribuido por departamento	89
Tabla 6.2 Proyección de servicios a brindar distribuido por departamento	89
Tabla 7.1 Factores de Localización.....	90
Tabla 7.2 Macro localización – Método Factores Ponderados	91
Tabla 7.3 Requerimiento de Personal Directo	98
Tabla 7.4 Mano de Obra Indirecta	98
Tabla 7.5 Jornadas anuales necesarias a cubrir (variable)	98
Tabla 7.6 Grado de Severidad del Riesgo.....	106
Tabla 7.7 Probabilidad de ocurrencia del riesgo	106
Tabla 7.8 Probabilidad de ocurrencia del riesgo	107
Tabla 7.9 Evaluación de Riesgos Significativos	108
Tabla 9.1 Resumen de inversiones.....	126
Tabla 9.2 Resumen de Depreciación y Amortización.....	127
Tabla 9.3 Proyección de servicios técnicos-comerciales	128
Tabla 9.4 Demanda mensual proyectada	129
Tabla 9.5 Estado de resultados proyectado.....	130
Tabla 9.6 Flujo de Caja Anual Proyectado	132
Tabla 9.7 Variables base para el análisis de puntos críticos	134
Tabla 9.8 Puntos Críticos	135
Tabla 9.9 Análisis Unidimensional.....	136
Tabla 9.10 Análisis Bidimensional: Valor de venta - Participación de mercado.....	138
Tabla 9.11 Análisis Bidimensional: Valor de Venta – Cantidad	139
Tabla 9.12 Análisis Bidimensional: Precio - Variación de Costos	140
Tabla 9.13 Análisis Bidimensional: Cantidad - Costos Generales.....	141
Tabla 9.14 Análisis de Escenarios	142

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 Producción Mundial del Arándano 2014.....	11
Figura 3.2 Producción 10 Principales productores de arándano 2014 (Toneladas).....	11
Figura 3.3 Hectáreas plantadas de arándano de 10 principales productores al 2014	12
Figura 3.4 Evolución bianual de la Producción de Arándano en Latinoamérica	13
Figura 3.5 Evolución producción latinoamericana destinada a consumo fresco	14
Figura 3.6 Evolución producción latinoamericana destinada a consumo procesado	14
Figura 3.7 Importaciones de Frutos Frescos del Género Vaccinium	16
Figura 3.8 Exportación Frutos Frescos del Género Vaccinium - Latinoamérica.....	18
Figura 3.9 Exportación mensual Frutos Frescos del Género Vaccinium de América	20
Figura 3.10 Importación de EE. UU. Por país de Arándano Azul Fresco Cultivado.....	21
Figura 4.1 Exportación Frutos Frescos del Género Vaccinium de Perú a EE. UU.....	34
Figura 4.2 Importaciones de EE. UU. De Arándanos Cultivados Frescos de Perú	35
Figura 4.3 Participación principales empresas exportadoras de arándano Perú - 2016	36
Figura 4.4 Consumo per cápita del arándano (silvestre y cultivado) en EE. UU.....	37
Figura 4.5 Evolución Producción Arándano en EE. UU.	38
Figura 4.6 Destino de la producción de arándano en EE. UU.	39
Figura 4.7 Importación de Arándano Azul en EE. UU.	40
Figura 4.8 Detalle Importaciones EE. UU. de Frutos Frescos del Género Vaccinium.....	41
Figura 4.9 Crecimiento importaciones de Arándano Cultivado fresco en EE. UU.....	42
Figura 4.10 Importación arándano fresco en EE. UU. por origen año 2013.....	43
Figura 4.11 Importación arándano fresco en EE. UU. por origen año 2016.....	44
Figura 4.12 Importación de Arándano Azul Fresco Cultivado de EE. UU. desde los principales países de origen.....	45
Figura 4.13 Importación Mensual EE. UU. por Tipo de Arándano Azul	46
Figura 5.1 Cadena de Valor de la Industria.....	70
Figura 5.2 Cadena de Valor de la Empresa.....	74
Figura 6.1 Logotipo	82
Figura 7.1 Diagrama de Operación de Procesos	94
Figura 7.2 Layout del proyecto (medidas en metros)	96
Figura 7.3 Layout acotado con flujo de operaciones	97
Figura 8.1 Estructura Organizacional	116

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1.	Entrevista en profundidad	145
ANEXO 2.	Información nutricional de fruto del arándano	146
ANEXO 3.	Producción y tipo de consumo por macro regiones de arándano azul	147
ANEXO 4.	Producción, área sembrada y productividad de los diez principales productores de arándano azul	148
ANEXO 5.	Producción, área sembrada y productividad de países de Latinoamérica productores de arándanos azul	149
ANEXO 6.	Importaciones por continente de frutos del género Vaccinium	150
ANEXO 7.	Importaciones por países de frutos frescos género Vaccinium	151
ANEXO 8.	Importaciones de EE. UU. por continente origen de arándano azul cultivado	152
ANEXO 9.	Importaciones de EE. UU. por país de origen de arándanos azules frescos ...	153
ANEXO 10.	Exportaciones por continente de frutos frescos del género Vaccinium	154
ANEXO 11.	Exportaciones por países de frutos frescos del género Vaccinium	155
ANEXO 12.	Ciclo productivo de los principales productores de Arándano azul cultivado	156
ANEXO 13.	Precios promedios mensual CIF de importación de EE. UU. de arándano fresco proveniente de Perú	157
ANEXO 14.	Exportación mensual frutos frescos del género Vaccinium, por país américa	158
ANEXO 15.	Importación mensual de frutos frescos del género Vaccinium por país	159
ANEXO 16.	Partidas Arancelarias de Arándano azul fresco y del plantín de Arándano	160
ANEXO 17.	INCOTERMS© 2010	161
ANEXO 18.	Importación mensual de arándanos de EE. UU. por país de origen	162
ANEXO 19.	Consumo per cápita del arándano fresco (cultivado y silvestre) en EE. UU. .	164
ANEXO 20.	Producción y destino de arándano azul en EE. UU.	165
ANEXO 21.	Precio promedio, valor y volumen de importaciones de Arándano Azul en EE. UU.	167
ANEXO 22.	Balance entre la demanda y oferta del arándano fresco en EE. UU.	168
ANEXO 23.	Entrevistas con expertos	169
ANEXO 24.	Análisis de regresión del área sembrada de arándano cultivado en EE. UU. .	184
ANEXO 25.	Análisis de regresión del cultivo de arándano silvestre en EE. UU.	186
ANEXO 26.	Análisis de regresión de la producción de arándano cultivado en EE. UU.	188
ANEXO 27.	Análisis de regresión consumo per cápita de arándano fresco en EE. UU. ...	190
ANEXO 28.	Proyección de la población de EE. UU.	192
ANEXO 29.	Análisis de regresión para la exportación de arándano fresco de EE. UU.	193
ANEXO 30.	Productividades promedio de la variedad Biloxi en Perú	195
ANEXO 31.	Características del Segmento de Mercado Elegido	196
ANEXO 32.	Concentraciones de Insumos Químicos para uso en Laboratorio	201
ANEXO 33.	Evaluación de riesgos	202
ANEXO 34.	Inversiones	212
ANEXO 35.	Detalle de inversiones	214
ANEXO 36.	Costos del Proyecto	220
ANEXO 37.	Flujo de Caja Mensual	226

LISTA DE ABREBIATURAS

Término	Definición
ADEX	Asociación de Exportadores de Perú
AESA	Autoridad europea de seguridad alimentaria.
AFC	Acuerdo sobre facilitación del Comercio.
APHIS	Servicio de inspección de salud en plantas y animales de Estados Unidos.
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental de Perú
EE. UU.	Estados Unidos de América
EPA	Agencia de protección medioambiental de Estados Unidos
FAO	Organización de Naciones Unidas para la agricultura y alimentación.
FDA	Agencia de Administración de alimentos y medicamentos de Estados Unidos.
GST	Impuesto general federal sobre la venta de Canadá
INIA Chile	Instituto de investigaciones agropecuarias de Chile
INIA Perú	Instituto nacional de Innovación agraria de Perú
INCOTERMS	Términos de internacional de comercio.
IVA	Impuesto al valor agregado.
MERCOSUR	Mercado común del sur.
MINAGRI	Ministerio de agricultura y riego de Perú.
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú
MTC	Ministerio de transportes y comunicaciones de Perú.
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
OMC	Organización mundial de comercio
OMS	Organización mundial de la salud.
PROMPERU	Comisión de promoción del Perú para la exportación y el Turismo de Perú
SENASA	Servicio nacional de sanidad agraria de Perú
PST	Impuesto a la venta provincial en Canadá.
TLC	Tratado de libre comercio
UA	Unidades Agropecuarias
UE	Unión Europea
UNComtrade	United Nations Commodity Trade Statistics Database
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USDA	Departamento de agricultura de Estados Unidos
USHBC	Consejo de Estados Unidos de arándano azul del tipo cultivado.

AGRADECIMIENTOS

“Primeramente a Dios por su presencia incondicional, a mis padres y hermana por su apoyo y amor constante, a mis compañeros de estudio por todas las lecciones aprendidas, y a mis compañeros de trabajo por sus constantes alientos”

Carlos Christhian Navarro Sakasegawa

Agradezco a mi familia y enamorada por creer en mí y su constante comprensión, a la empresa donde trabajo por su apoyo, a mis compañeros de estudio y trabajo por su amistad.

Miguel Enrique Mogrovejo Corrales

“Agradezco a Dios Todo poderoso porque me permitió terminar con éxito esta etapa, a mis padres y hermano por su apoyo y cariño constante, a mis compañeros de maestría por su amistad y experiencias aprendidas”

Carla Lidia Navarro Sakasegawa

“Agradezco a Dios por la oportunidad; a mis compañeros de trabajo por la amistad y las experiencias compartidas y de forma especial a mis padres y a mi futura esposa quienes me apoyaron en todo momento y alentaron a concluir exitosamente esta etapa de mi vida profesional.

Julio César Gómez Moscoso

JULIO CÉSAR GÓMEZ MOSCOSO

Magíster (c) en Administración de empresas con más de 5 años de experiencia en el área comercial, desarrollo de negocios y manejo de cuentas. Experiencia internacional y en distintos rubros, como construcción, minería y servicios en áreas comerciales, abastecimiento, financieras, logísticas proyectos y gerenciales. Alta capacidad y facilidad de aprendizaje, con destreza y experiencia liderando equipos generando óptimo clima laboral. Orientado a resultados y facilidad de establecer redes contactos en todos los niveles. Me gustaría seguir la línea de carrera en el área comercial, en alguna jefatura o gerencia comercial, marketing, relaciones públicas o entrar en nuevos sectores como el financiero, retail o consultorías.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

MBA - Maestría en Administración con mención en finanzas 2015-2017
ESAN Graduate School of Business

Bachiller en Ingeniería Industrial 2006-2011
Universidad Católica de Santa María

Estudios incompletos de Ingeniería de Sistemas 2003-2006
Universidad Católica de Santa María

EXPERIENCIA PROFESIONAL

KOMATSU MITSUI MAQUINARIAS PERU

Empresa líder mundial en fabricación de equipos KOMATSU para minería y construcción brindando soluciones integrales y servicio post venta con estándares a nivel mundial.

Ejecutivo de ventas mayo 2015 – a la fecha
Responsable de la atención de las cuentas en la Región Sur (Arequipa, Juliaca, Puno, Majes, Cotahuasi, Nasca, Atico, Chala, Caylloma) brindando atención personalizada a los clientes relacionándome a todo nivel con empresas contratistas y mineras, negociando equipos de maquinaria amarilla y manipuladores telescópicos con ventas valorizados entre 100 000.00 USD hasta contratos que superan el millón de dólares. Asesorar al cliente en el correcto dimensionamiento de la flota necesaria, analizando la producción y características del trabajo que necesitan realizar, convenciéndolo de que los equipos ofertados cumplen las expectativas del cliente mejor que los productos de la competencia en tiempos de entrega, operatividad, calidad y precio. Atender las solicitudes de crédito pre evaluando los estados financieros de los clientes y asesorando en la mejor opción de financiamiento de acuerdo con sus necesidades. Gestión integral

de cada una de las cuentas en el servicio pre y post venta, así como brindando apoyo en la gestión de créditos y cobranzas. Pese a la recesión económica que viene atravesando el país se lograron ventas importantes manteniendo los márgenes más altos a nivel nacional.

UNISPAN PERU S.A.

Empresa internacional especializada en soluciones de ingeniería en sistemas de encofrado y andamios para la construcción, minería e industria a través de un servicio especializado e integral.

Administrador de Proyectos

marzo 2013 – mayo 2015

Encargado de la atención de toda la región de sur desde Nasca hasta Tacna en proyectos de construcción o montajes. Responsable de la dirección de todo el equipo encargado en la atención cada proyecto, desde ingeniería, calculo, logística, finanzas y servicios para lograr la satisfacción del cliente y la conclusión de los objetivos del proyecto en términos de tiempos calidad y costo. Prospección y mantenimiento de las cuentas y clientes relacionándome a todo nivel. Negociar los contratos y condiciones comerciales y asesorar al cliente en todas las etapas hasta el cierre del proyecto. Se logro establecer una cartera de clientes en la región sur desde cero y conseguir obras importantes como la chancadora primaria de Yura S.A. o el intercambio vial de la avenida dolores. Cada contrato de alquiler facturo alrededor de 35000 mensuales por 7 meses y 3 meses.

YURA S.A.

Empresa encargada de la producción de cemento y derivados.

Becario Importaciones

mayo 2012 – marzo 2013

Dentro de mis funciones iniciales fue hacer seguimiento a las importaciones y apoyo en la gestión documentario además de comprar a proveedores extranjeros sin embargo en el transcurso del trabajo se me asigno la gestión integral de las importaciones proyecto Katawi Rumi gestionando todo desde la convocatoria a los procesos internacionales, gestión de proveedores, coordinación con área usuaria, reuniones con equipos en proyectos hasta el seguimiento y garantías de los equipos importados (Mas de 100 millones de dólares)

SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE

Practicante Logística

diciembre 2010 – julio 2011

Logros: Elaboración de la base de datos para el control de combustible, mejora del sistema de control de contratos mediante tablas y estadísticas mensuales.

MARRIOTT INTERNATIONAL - MARRIOTT'S MOUNTAINSIDE

Loos Prevention Officer / Manager on Duty

diciembre 2006 – abril 2007

Logros: Al volverme de confianza del gerente del hotel, dos noches trabaje como MOD en otras palabras era el gerente y máximo responsable del hotel durante ese turno.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Seminario Internacional de Maestría 2017
Universidad ESADE Barcelona – Innovación y Design Thinking

Diplomado en Excel Avanzado 2012
Universidad San Pablo

IDIOMAS

Inglés – Nivel avanzado – Certificado por American Linguistics – Estadía de 5 meses en EE. UU.

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado
Salesforce nivel intermedio
SPSS – Nivel Intermedio
SAP – Nivel Basico



MIGUEL ENRIQUE MOGROVEJO CORRALES

Magíster en Administración de empresas con 5 años de experiencia en el área de finanzas, control de presupuestos, mejora de procesos y desarrollo de negocios con entidades financieras. Con una alta capacidad de análisis, comprensión lógica matemática y detección de patrones; lo cual ha permitido mejoras continuas en productividad y elaboración de modelos de análisis y pronóstico más eficaces. Con altos valores éticos, alta orientación a resultados e interés en seguir desarrollándome profesionalmente en el área financiera.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración Universidad ESAN	2015-2017
Bachiller en Ciencias Económicas Empresariales (2do puesto) Universidad Católica San Pablo	2008-2011
Bachiller en Ingeniería Industrial Universidad Nacional de San Agustín	2004-2008

EXPERIENCIA PROFESIONAL

FRANKY Y RICKY S.A.

Empresa del sector textil que produce y exporta prendas de vestir de alto valor agregado principalmente a Estados Unidos, Alemania y Brasil.

Analista de Planeamiento y Control Financiero Marzo 2015– a la fecha
Responsable del control presupuestal, administración del flujo de caja, y mantenimiento de la relación comercial con las entidades financieras. Me desempeño como jefe suplente durante la ausencia o vacaciones del jefe del área de Contabilidad y Finanzas, siendo permanentemente responsable del entrenamiento y tutoría de los practicantes del área. He participado en la identificación y eliminación de gastos indirectos, generando un ahorro del 10% anual en dicho rubro. He llevado a cabo análisis avanzados de datos principalmente con dos objetivos: mejorar la exactitud de los modelos presupuestales, y responder problemas de información puntuales que sirvieran de insumo para la toma de decisiones. He logrado incrementar las alternativas de financiamiento en un 80% del monto a través de instituciones financieras locales y del extranjero, incluido factoring internacional; con el objetivo de asegurar la liquidez de la empresa.

Asistente de Planeamiento y Control Financiero Febrero 2012 – Febrero 2015
Coordinar con entidades financieras y áreas de la empresa para la administración eficaz del flujo de caja. Se realizaron diversas mejoras en los procesos y se automatizó partes

del trabajo manual de manera que se aumentó significativamente la productividad del área, realizando una mayor cantidad de trabajo y/o tareas lo que permitió una disminución permanente de personal en el área. Las mejoras realizadas permitieron entregar información de mayor calidad a gerencia lo que llevo a una toma de decisiones más acertadas como el descarte de clientes que ocasionaban pérdidas a la empresa.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Diplomado en Fundamentos Financieros (2do puesto) 2014
Universidad ESAN

Universidad Programa de Especialización y Desarrollo en Finanzas 2013
Católica San Pablo

IDIOMAS

Inglés – Nivel avanzado

Francés – Nivel básico

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado.

Programación en Visual Basic para Microsoft Excel.

Manejo de ERP – Nivel Intermedio

SPSS – Nivel Intermedio

CARLA LIDIA NAVARRO SAKASEGAWA

Magister en administración de empresas, Ingeniería de Sistemas con 2da especialidad en Ingeniería Comercial, con experiencia de 8 años en las áreas de tecnología de información e implementación de proyectos en el sector bancario. Soy una persona proactiva, con capacidad para liderar equipos de trabajo, trabajo analítico para brindar soluciones, facilidad de comunicación, altamente responsable. Con altos valores éticos, alta orientación a logros y resultados, tengo como objetivo mi desarrollo personal y profesional, utilizando mis habilidades como aporte y beneficio nuestra sociedad.

FORMACIÓN ACÁDEMICA

Maestría en Administración - Mención en Finanzas Cooperativas Universidad ESAN	2015–2017
Maestría en Telecomunicaciones Universidad de Tarapacá	2005–2007
Bachiller en 2do Especialidad en Ingeniería Comercial Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Ingeniería Industrial	2004–2005
Ingeniero de Sistemas Universidad Católica de Santa María	1998–2002

EXPERIENCIA PROFESIONAL

CAJA MUNICIPAL DE AHORRO Y CRÉDITO DE AREQUIPA

Institución financiera líder dentro del sistema de cajas municipales en Perú.

Analista Senior de Seguridad Informática agosto 2015 – a la fecha
Responsable de la gestión de proyectos en seguridad informática, así como la gestión de toda la plataforma de seguridad. Así como la evaluación de las nuevas plataformas de seguridad. Encargada de coordinar y definir procedimientos en seguridad informática de acuerdo con la circular SBS Nro.140.

He logrado realizar la implementación de la plataforma de seguridad informática como encargada de proyecto, y para el 2017 se tiene planificado un proyecto de optimización. He logrado realizar la actualización e implementación de antispam, las políticas de seguridad y la plataforma de auditoría Change Auditor para los file server. Además de realizar el procedimiento de organización y ordenamiento del directorio activo en base a la estandarización de equipos a nivel institucional.

setiembre 2009 – julio 2015

Responsable de la gestión de proyectos de TI de redes y comunicaciones, así como la gestión de la infraestructura de comunicación, core financiero y canales electrónicos, así como el aseguramiento de la continuidad de negocio. Administración de los servidores en diferentes plataformas, consulta a la base de datos de canales.

He logrado la implementación como encarga de proyecto de la plataforma de Switch Core y Backup, esta última brinda respaldo a la base de datos del sistema financiero y los file server. Hemos logrado implementar el nuevo Core Financiero Institucional. He logrado realizar la migración de la cabecera de comunicación, triplicando le ancho de banda, así como el cambio del diseño de conexión de las agencias a la cabecera principal optimizando el diseño original y eliminando puntos de caída innecesarios.

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Una de las primeras universidades de provincia (Arequipa), con escuelas de pre grado y post grado.

Docente Trainer CCNA Cisco Certified Network Associate mayo 2009 – enero 2010

Docente trainer del curso de la academia regional de Cisco - CCNA

He logrado desarrollar el proceso de enseñanza propiciando oportunidades de aprendizaje individual y colectivo y la preparación del grupo de trabajo para rendir el examen de certificación.

Docente y jefe de práctica – Ingeniería de Sistemas agosto 2008 – diciembre 2008

Responsable del curso laboratorio de base de datos, laboratorio de tecnología de redes, tópicos avanzados en telemática, y redes emergentes inalámbricas

He logrado como parte del comité organizador el XII Congreso Internacional Sudamericano de ingeniería de Sistemas.

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Universidad peruana, con diferentes sucursales a nivel Perú, escuela de pre grado y post grado.

Docencia – Ingeniería de Sistemas

junio 2006 – junio 2011

Responsable del curso de Algoritmos Avanzados y Estructura de Datos, y Redes de Computadoras.

Gestión para implementación de academia de Cisco y Organizadora del I y II Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas e Informática CIIS I

UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON S.A.A. –
CERVESUR

Backus es la empresa líder del mercado cervecero peruano.

Analista de Sistemas

diciembre 2005 - Junio 2006

Responsable de la administración de redes, telefonía, administración de Citrix, AD, BD y funciones administrativas. He logrado realizar la implementación de cableado estructurado

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Estudios del primer módulo del CCNP y certificada en CISCO Certified Network Associate (CCNA)

Estudios en CISSP – Certified Information System Security Professional

Estudios en Securing Network with ASA F&A, y Implementing Cisco Quality of Service

Estudios en Project Management Professional (PMP)

IDIOMAS

Inglés – Nivel avanzado – Instituto Cultural Peruano Norteamericano

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado

PL/SQL Bases de Datos: SQL Server, Oracle, y PostgreSQL – Nivel Intermedio.

Sistemas Operativos: Windows Server 2008, 2012, Linux, Solaris 10 – Nivel Intermedio

Administración CRM (Customer Relationship Management) y ECR (Efficient Consumer Response) – Nivel Básico

CARLOS CHRISTHIAN NAVARRO SAKASEGAWA

Magister en Administración de empresas con mención en finanzas corporativas, Ingeniero Industrial con 10 años de experiencia en empresas industriales, de distribución y consultoría. Especializado en la mejora de procesos administrativos y logísticos, así como en la evaluación financiera de proyectos. Consultor-asesor de empresas del sector privado de diversos rubros, así como instituciones estatales. Ocupando cargos de supervisor, jefe y de administrador. Orientado hacia el cumplimiento de metas, objetivos y resultados, con gran capacidad analítica e interés en seguir desarrollándome profesionalmente en el área financiera - administrativa.

FORMACIÓN ACADÉMICA

Maestría en Administración de Negocios 2015-2017
Universidad ESAN

Bachiller en Ingeniería Industrial – 2do puesto de la promoción 2000-2004
Universidad Nacional de San Agustín

EXPERIENCIA PROFESIONAL

CONSULTOR INDEPENDIENTE enero 2015 hasta la fecha
Consultor-Asesor de diversas empresas del sector privado en (medianas y pequeñas) como al sector público (municipalidades) en Evaluación económica-financiera de proyectos y mejora de procesos de la cadena de abastecimiento, logísticos y administrativos mediante la implementación de indicadores y cuadros de comandos.

PROVEEDORES AREQUIPA E.I.R.L. – DISTRIBUIDORA DE ALIMENTOS Y SERVICIOS DE LA REGIÓN E.I.R.L.
Empresas distribuidoras y comercializadoras de alimentos y bebidas al por mayor en el departamento de Arequipa.

Administrador enero 2015 a la fecha
Principales labores: Elaboración y seguimiento de presupuestos, evaluación de licitaciones, revisión y aprobación de estados financieros, análisis y gestión del manejo de flujo de caja, de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, análisis de capital de trabajo y de fuentes de financiamiento, aprobación de planillas y pagos, seguimiento al abastecimiento, programación de pagos a proveedores, seguimiento al cumplimiento de la distribución de los productos,

Principales logros: Ordenamiento, implementación de políticas, así como de indicadores en el área de finanzas, Aumento en los márgenes de la empresa, Implementación de manuales de funciones y operaciones.

EBS CONSULTORES - BPO CONSULTORES

Empresas dedicadas a asesoría, consultoría y auditoría en procesos de calidad, proceso administrativo, procesos contables-financieros, procesos de gestión humana.

Consultor-Asesor Senior

marzo 2011 – abril 2012

junio 2013 - diciembre 2014

Principales labores: diagnóstico y mejora de los procesos de gestión de empresas asignadas en áreas de calidad, ISO 9001, logística, cadena de abastecimiento y/o administración, de acuerdo a solicitud del cliente. Análisis, evaluación y elaboración de propuesta de mejora de los procesos y procedimientos de trabajo, del flujo de información, de puestos de trabajo. Auditoría de análisis de brecha para certificaciones ISO 900. Implementación de mejoras, de manuales de operaciones, de funciones, de procedimientos de trabajo. Algunas empresas solicitantes: Ladrillera el Diamante S.A.C., Consorcio Corporativo, Misti Mina, pequeñas medianas y pequeñas varias.

Principales logros: Incremento de las consultorías en 5% promedio anual, y mayor índice de satisfacción del cliente.

MISTI MINA S.A - CONSORCIO CORPORATIVO E.I.R.L.

Empresas dedicadas al rubro de ejecución de obras de construcción, alquiler de maquinaria pesada y camionetas 4x4 al sector minero y de construcción.

Administrador

mayo 2012 a mayo 2013

Principales labores: Elaboración y seguimiento de presupuestos, revisión de estados financieros, análisis y gestión del manejo de flujo de caja, de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, análisis de capital de trabajo, elaboración de planillas, abastecimiento de servicios, insumos, repuestos, y suministros nacionales e importados, programación de pagos a proveedores, gestión del mantenimiento de unidades vehiculares y equipo pesado, Verificación del cumplimiento del plan de seguridad industrial.

Logros: Implementación de las mejoras propuestas en la consultoría realizada: mejora de procesos, implementación de indicadores de gestión, implementación de manuales de operaciones y funciones, implementación de trabajo por metas en cada área. Aumento en las ventas por encima del 3% de la meta trazada de 5% (aumento total 8%), ampliación de la cartera de clientes. Reducción en los costos del servicio. Implementación de mecanismos de control para el cumplimiento de objetivos anuales.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Diplomado en Optimización de la Gestión de la Cadena de Suministros 2009-2010
Universidad ESAN

Procesos de Selección de Obras y Consultoría con la nueva ley de contrataciones 2015
Instituto de Construcción y Gerencia

Seminario Internacional de Maestría 2017
Universidad ESAN – ICEX CECO (España)

IDIOMAS

Inglés – Nivel avanzado
Francés – Nivel básico

MANEJO DE PROGRAMAS

Microsoft Office – Nivel avanzado
Autocad – Nivel avanzado
SPSS – Nivel Intermedio
ERP: SAP, BAAN, ORACLE, a nivel avanzado como usuario

RESUMEN EJECUTIVO



Maestría en: Administración
Título de la tesis: Plan de negocios para la implementación de una empresa especializada en producción y comercialización de plantines de arándano azul y asistencia en la cadena de valor
Autor(es): Gómez Moscoso, Julio César
Mogrovejo Corrales, Miguel Enrique
Navarro Sakasegawa, Carla Lidia
Navarro Sakasegawa, Carlos Christhian

RESUMEN:

Debido a la demanda creciente por el fruto de arándano, principalmente en países del hemisferio norte como EE. UU., Reino Unido, Países Bajos, ha representado una gran oportunidad para la exportación del fruto sobre todo para países como Perú debido a que los meses de cosecha del arándano son meses en donde en el hemisferio norte no hay cosecha de este fruto. El cultivo de este fruto es delicado y en el Perú aún no hay mucho conocimiento al respecto, requiere niveles altos de inversión por lo que las iniciativas de siembra del arándano hasta el año 2017 se ha dado principalmente en agricultores grandes, pero aún hay un gran potencial de siembra de arándanos por parte de agricultores medianos siempre y cuando tengan al alcance el apoyo técnico para el cultivo del fruto y asesoramiento comercial para la exportación del mismo.

El plan de negocio propuesto considera implementar un vivero para la comercialización de plantines de arándano azul, dicho negocio se ubica al inicio de la cadena de valor de la industria del arándano y plantea los siguientes objetivos:

- Elaborar un plan de negocios técnica y económicamente viable.
- Determinar la demanda insatisfecha que permita el desarrollo del negocio.
- Establecer un modelo de negocios que permita la sostenibilidad del negocio.
- Establecer las estrategias del negocio.
- Determinar requerimientos técnicos, operativos, organizacionales y financieros para el desarrollo del negocio.
- Determinar si el negocio es viable económica y financieramente.

Se realizó un análisis de la demanda de plantines de arándano azul, la cual está directamente relacionada con la demanda de su fruto, identificando así el potencial de exportación de este fruto. Se determinó que las zonas potenciales para el cultivo de la especie son Lambayeque, La Libertad y Lima, y de acuerdo con el censo agropecuario 2012, se pudo determinar el tamaño de mercado potencial. Se analizó el perfil del agricultor mediano para ver su apertura a nuevos cultivos, principalmente al cultivo de bayas. Asimismo, se analizó la oferta de plantines (actuales competidores), se analizó el entorno externo, se determinó factores claves de éxito y una gestión del riesgo.

La estrategia definida es enfoque a la diferenciación, el negocio busca centrarse en agricultores que cultiven arándano azul principalmente en el norte del país, ofreciendo características adicionales como parte del producto que tenga un mayor valor para los agricultores, orientado en atención personalizada, y constante apoyo al agricultor para lograr sus objetivos. Los puntos críticos para desarrollar el modelo de negocios son: ofrecer al mercado potencial plantines de alta calidad genética provenientes de un vivero especializado con asesoría técnica, así como asesoría comercial.

Finalmente, con las evaluaciones y análisis realizado, y de acuerdo con la estrategia planteado se concluye que:

- El proyecto es técnico y económicamente factible.
- Existe demanda insatisfecha de 4,901,620 de número de platines necesarios de producción para la exportación, de los cuales el proyecto plantea cubrir el 15%.
- El modelo de negocio que hace rentable al proyecto se basa en la venta de plantines de alta calidad y de servicios técnicos-comerciales, estableciendo relaciones de confianza con el cliente.
- La estrategia que aplicar es de enfoque a la diferenciación ofreciendo más por más al agricultor.
- La mejor ubicación para el proyecto es en La Libertad, con un área de 20,000 m² para el desarrollo del proyecto y que se necesita una inversión de S./ 449,721.55 para sostener todos los requerimientos operativos, organizacionales y financieros necesarios para el proyecto.
- El proyecto es económico y financieramente viable pues se obtiene un Valor Neto Actual económico – Financiero de S/. 1,592,414 en el escenario base, y un Valor Actual Económico – Financiero esperado de S/. 1,088,806 con el análisis de escenario, con un costo de oportunidad del accionista de 20%.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Nombre del Proyecto

“Plan de Negocios para la implementación de una empresa especializada en producción y comercialización de plantines de arándano azul y asistencia en la cadena de valor”

1.2. Objetivos del estudio

1.2.1. Objetivo General

Elaborar un plan de negocios viable para la implementación de una empresa especializada en producir y comercializar plantines de arándano azul, que también ofrezca los servicios de asesoría técnica durante la producción, y comercialización en los mercados del exterior.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar la demanda potencial insatisfecha que permita el desarrollo del negocio
- Establecer un modelo de negocios que permita la sostenibilidad del negocio.
- Establecer las estrategias del negocio.
- Determinar requerimientos técnicos, operativos, organizacionales y financieros para el desarrollo del negocio.
- Determinar si el negocio es viable económica y financieramente.

1.3. Justificación y contribución

El Perú tiene el potencial de convertirse en una de las primeras potencias agroexportadoras a nivel mundial de uva, espárrago, palta y arándano azul. El sector de agroexportación en el Perú está creciendo a tasas de 18% a 20% anual generando \$ 5,000 millones de ingresos anuales (Gestión, 2015).

Los frutos comestibles ocuparon el primer lugar de los bienes no tradicionales más exportados por el Perú entre enero y octubre del 2016. En el 2016, las exportaciones de arándanos en el Perú fueron de US\$ 262.4 millones de dólares, siendo superado

solamente por la palta con US\$387.1 millones, y se tiene expectativas que la demanda internacional del arándano azul crezca aún más (INEI, 2016), para lo cual Perú, entre otros países, debe incrementar su oferta de este fruto, y por lo tanto debe tener un crecimiento en las hectáreas cultivadas. Este crecimiento debe ser apoyado por empresas cuya actividad aporten a lo largo de toda la cadena de valor de la industria. Los plantines de arándano azul son necesarios para incrementar rápidamente la cantidad de hectáreas cultivadas, y son el inicio de la cadena de valor de la industria. La producción de plantines tiene menores requerimientos de capital que el cultivo de arándano azul. Entre enero y agosto de 2017 se han importado 9,059,370 plantines de arándano azul (Veritrade, 2017)

La contribución del presente plan de negocios es presentar un modelo de negocio con menor nivel de inversión, en un sector con alto crecimiento pero que son intensivos en sus necesidades de capital.

1.4. Alcance

El presente plan de negocios se enfoca en la producción y comercialización de plantines de arándano azul en Perú. La propuesta de producción es mediante la instalación de un vivero utilizando el proceso de micropropagación.

El estudio de mercado está basado en información obtenida a través de entrevistas en profundidad a expertos, y datos secundarios relevantes que se ajustan a las necesidades del plan de negocio para estimar la demanda del producto y un perfil del cliente.

1.5. Limitaciones

Las limitaciones identificadas para el presente estudio son:

La información acerca de agricultores ha sido obtenida del último censo nacional, que corresponde al año 2012. No se ha realizado un muestro de agricultores debido a la dispersión geográfica de éstos, y que la información del censo del 2012 es completa.

El acceso a expertos para las entrevistas en profundidad es limitado debido a la

disponibilidad de estos, y la confidencialidad que deben mantener con sus respectivas empresas.

La información disponible a nivel mundial sobre producción y comercialización de arándano azul no es completa, ya que no es cultivo prioritario para algunos países.

El estudio de mercado se ha realizado entre mayo y setiembre de 2017, por lo que las informaciones obtenidas de las entrevistas corresponden a dicho periodo de información. En caso de información secundaria se utilizó la información disponible completa hasta 2016.

No hay estadísticas de la producción interna de plantines de arándano en el Perú, por lo que la oferta de plantines está dada por las importaciones.

Para dimensionar el proyecto se hizo sobre la base que la inversión inicial no debería pasar los S/. 500,000.00 puesto que el tope de financiamiento que tienen los autores de esta tesis.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Conceptos

A continuación, se cita conceptos necesarios para el desarrollo de la tesis:

Propagación in vitro o micropropagación: “Técnica de propagación de plantas que consiste en la obtención de brotes, en un medio nutritivo compuesto de macroelementos, microelementos, vitaminas y reguladores de crecimiento, de microestacas bajo condiciones de total asepsia, para su posterior enraizamiento in vitro, siguiendo aproximadamente el mismo procedimiento utilizado para las estacas con hojas. Esta técnica tiene una tasa casi del 100% de enraizamiento y la obtención de especies libres de enfermedades” (INIA CHILE, 1988).

Plántula: “planta en sus primeros estadios de desarrollo, desde que germina hasta que se desarrollan en las primeras hojas verdaderas” (Universidad Pública de Navarra, 2017)

Plantín o Plantón: “resultado de la germinación y desarrollo de una semilla botánica o de una semilla vegetativa, crecida en la celda de una bandeja en un sustrato artificial pasteurizado, transcurriendo un tiempo determinado para su trasplante a campo definitivo según el tipo de planta. Este proceso contempla reglas estrictas en: la calidad y sanidad de la semilla a utilizarse, así con la eliminación de plantas atípicas que no guarden el standard de vigor y características físicas del lote, como la ejecución de un manejo integrado preventivo de enfermedades o plagas durante todo el periodo de su crecimiento, hasta el despacho de la plantita que garantice su sanidad y limpieza.” (Fumagalli Viveros, 2017)

Sustrato: “Un sustrato es todo material sólido distinto del suelo, natural, de síntesis o residual, mineral u orgánico, que, colocado en un contenedor, en forma pura o en mezcla, permite el anclaje del sistema radicular de la planta, desempeñando, por tanto, un papel de soporte para la planta. El sustrato puede intervenir o no en el complejo proceso de la nutrición mineral de la planta.” (Infoagro, 2017)

Vivero: “Terreno adonde se trasplantan desde la almáciga los árboles pequeños, para transponerlos, después de criados, a su lugar definitivo.” (Real Academia de la Lengua Española [RAE], 2017)

Asesoría: “son aquellas circunstancias en la que una persona busca apoyo en otra

para aclarar cómo realizar cierta actividad.” (Concepto Definición, 2017). “Dar consejo o dictamen.” (RAE, 2017)

2.2. Metodología

2.2.1. Fuentes de Información:

Datos Primarios: Entrevistas profundidad a expertos

Datos secundarios: producción de Estados Unidos de Arándano Azul, importación de Estados Unidos de Arándano Azul, datos de Intercambio Comercial entre Estados Unidos y Perú de Frutos Frescos del Género Vaccinium y Arándano Azul Fresco, datos de Importaciones de Perú de Plantines de Arándano Azul.

2.2.2. Tratamiento de información de expertos.

El protocolo para la verificación de experto es el siguiente:

- Experiencia de al menos 3 años en agroindustria.
- La persona tiene o ha tenido un cargo directo en empresa agroexportadora, o es especialista técnico en el procedimiento de micropropagación.
- Tiene estudios universitarios finalizados.
- Su campo de actividad debe pertenecer a una de estas 3 ramas: Finanzas, Comercial, Producción.

El instrumento para la entrevista en profundidad se describe en el Anexo 1.

La información obtenida en las entrevistas de profundidad sirve para validar datos del estudio de mercado de manera que se realice una estimación de la demanda más exacta. La información brindada por parte de los expertos, en conjunto con el estudio de mercado y el diagnóstico estratégico forman las bases para la elaboración del presente plan de negocios.

2.2.3. Tratamiento de Datos de Estimación de Demanda

La demanda de plantines está sujeta a la demanda del fruto de arándano, a mayor demanda de fruto, mayor necesidad de hectáreas cultivadas. En el caso de Perú, el crecimiento del cultivo de arándano está impulsado por las exportaciones de este fruto, por tanto, el consumo de otros países determina la demanda local de arándano.

Se ha analizado la demanda mundial de del arándano cultivado fresco, pero debido

a que no todos los países registran el arándano azul de manera independiente en sus partidas arancelarias, con excepción de EE. UU. y siendo también EE. UU. el principal importador de arándano cultivado fresco y principal socio comercial de Perú en el tema de exportación de arándano, se usó los datos de este país para proyectar la demanda del fruto. También EE. UU. Tiene estadísticas exactas para importación de arándano azul por cada una de sus categorías, entre ellas el arándano azul fresco.

La metodología para determinar la demanda es la siguiente:

- Se proyectó la producción interna de arándano, tanto para el arándano silvestre y para el arándano cultivado, para el caso del arándano silvestre solo se siembra en un solo estado de EE. UU., mientras que el tipo cultivado en los demás estados, por lo tanto, para proyectar la producción de arándano cultivado se hizo en base a la proyección del área sembrada para este cultivo, mientras que para la proyección de la producción del arándano silvestre se hizo por series de tiempo.
- Se determinó el porcentaje que se destinaría para consumo fresco tanto del arándano silvestre como del cultivado, en ambos casos se usó el promedio (desde el año 1991 al 2016) de destino a consumo fresco para cada tipo de arándano por mantenerse estas proporciones estables en el tiempo.
- Se proyectó la demanda per cápita de arándano fresco en Estados Unidos.
- Se tomó la proyección de la cantidad de población para los años 2017 al 2019 que proporcionó la Oficina de Censos de los Estados Unidos.
- Con el consumo per cápita y la población proyectada de Estados Unidos, se proyectó el consumo interno de arándano fresco en Estados Unidos,
- Se proyectó las exportaciones de arándano fresco de los Estados Unidos.
- Se proyectó la demanda interna total que requerirá los Estados Unidos para los próximos años para cubrir sus exportaciones y su consumo interno.
- Se proyectó las importaciones necesarias para cubrir su demanda interna, que resulta de la resta de la proyección de la demanda interna menos la proyección de la producción interna de EE. UU.
- Se proyectó el total de exportaciones de arándano cultivado fresco de Perú, para ello se necesita proyectar que participación tendrá Perú en las importaciones de Arándanos de EE. UU. y a la vez, que participación tendrá EE. UU. en las exportaciones peruanas de arándano cultivado fresco. A pesar de que la

participación de Perú ha estado creciendo exponencialmente en los últimos años, por la escases de data histórica no es posible hacer un análisis de regresión, por lo tanto, se consultó al experto que participación podría tener Perú en las importaciones de EE. UU. para los próximos 10 años, y la respuesta fue que debido a la salida de Argentina como ofertante mundial por sus elevados costos, y por lo que la producción de Perú se puede importar dos meses antes que el mayor exportador de arándano fresco, que es Chile, Perú podría llegar a representar el 50% de las importaciones que haga EE. UU. (Broders, 2017). Asimismo, a pesar de las aperturas a nuevos mercados para las agroexportaciones peruanas que hubo los últimos dos años (como el mercado chino), aun así, se cree que Estados Unidos va ser el principal socio comercial en las exportaciones de arándano puesto que sigue siendo el país con mayor consumo per cápita en el mundo de arándano fresco, por lo que cree que EE. UU. tendrá una participación similar a la actual en las exportaciones de arándano azul de Perú. Con estas dos participaciones, se puede proyectar las exportaciones totales de Perú en arándano fresco

- Se proyectó la producción total de arándano en Perú. Otro dato adicional que proporcionó el experto es que de la producción nacional, aproximadamente solo el 95% es exportable, el resto (5%) no es exportable por temas de tamaño y/o presentación, por tanto, toda esta producción no exportable siempre se empuja al mercado peruano (Broders, 2017).
- Se proyectó las hectáreas a cosechar necesarias para cubrir la proyección de la producción de arándano en Perú.
- Se proyectó la demanda de plantines de arándanos en base a las hectáreas nuevas que necesita Perú para soportar la proyección de producción de arándano.

CAPÍTULO III. MARCO DE REFERENCIA

3.1. La planta del arándano azul

El arándano azul es un arbusto frutal que pertenece a la familia de las Ericáceas, del género *Vaccinium*, propia del hemisferio norte. Existen más de 30 especies que constituyen el género *Vaccinium*, sin embargo, solo pocas de ellas tienen importancia comercial, como *Vaccinium Corymbosum* L. - que representa el 80% del total de la superficie cultivada, *V. Ashei* Reade - con un 15% aproximadamente, *V. Angustifolium* Aiton (García Rubio & García González de Lena, 2010). El plantín de arándano tiene hasta 6 meses de edad, listos para el trasplante.

3.2. Características

Dependiendo de la especie de arbustos de arándano, estos van desde pocos centímetros, pudiendo llegar a alturas de hasta 4 metros, asimismo el arbusto es longevo, llegando a los 30 años e incluso a 50 años. La planta requiere cantidad horas de frío efectivas al año acumuladas (igual o menor a 7°C) acorde a la variedad cultivada, se puede cultivar entre los 1000 a 3000 msnm, y el suelo debe ser ácido, con pH de 4 a 5, y con macro porosidad y abundante material orgánico que permita la retención de humedad, aunque la planta es muy sensible al estancamiento, por lo que se requiere que exista un buen drenaje, sea natural o tecnificado.

Las técnicas de propagación de la planta son: por esquejes y por micro propagación in vitro, aunque esta última técnica ofrece mayores ventajas como homogenización en las plantas, mayor grado de enraizamiento y mayor control fitosanitario.

El fruto es una baya de 7 a 18 milímetros de diámetro, de color entre un color azul púrpura metálico claro a bien oscuro, de piel tersa y pulpa jugosa y aromática, de sabor agridulce (Secretaría de desarrollo rural, 2010). La composición nutricional del fruto está en el Anexo 2.

3.3. Especies y variedades

De todas las especies de arándano, solo se mencionan las tres principales:

Vaccinium Angustifolium: conocido como arándano silvestre (wild blueberry) o de bajo requerimiento de frío (lowbush).

Vaccinium Ashei Reade, conocido como Rabbiteye o arándano ojo de conejo, acá figuran algunas variedades híbridas como Georgia Gem, Premier, Brightwell, Ochlochonee, entre otras.

Vaccinium Corymbosum: conocido como arándano cultivado (cultivated blueberry) o de requerimiento medio-alto de frío (highbush). Acá se encuentran especies como Legacy, Bluecrop, Star, Emerald, Biloxi, entre otras.

3.4. Beneficios del fruto del arándano azul.

El arándano destaca por sus excelentes propiedades antioxidantes e hipocalóricas, además también en algunos países se le considera como un “super alimento” o una “super fruta”, por lo que se promueve su consumo diario y ha determinado que se consuma en nichos de alto valor, aunque estos términos aún no están claramente definidos, ni mucho menos homogenizados, por la OMS, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AESA o por sus siglas en inglés, EFSA) y la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (por sus siglas en inglés, FDA), por lo que el uso de estos términos debe hacerse con cuidado.

Los arándanos tienen varias propiedades que brindan beneficios para la salud: Contiene un alto valor nutricional debido a que es bajo en calorías contienen una gran cantidad de fibra, y vitaminas C y K. Es una gran fuente de antioxidante, se cree que ayuda a prevenir el estrés que proviene de la oxidación, proceso natural de las células, ayuda a mejorar la función cerebral y retrasa el envejecimiento. Las propiedades antioxidantes benefician a la salud, dado que se ha demostrado que protegen contra problemas cardiovasculares. Se han realizado estudios que han demostrado que dichas bayas tienen efectos protectores contra la diabetes y ayuda a bajar los niveles de azúcar en la sangre. Cuentan con sustancias que podrían prevenir que ciertas bacterias se adhieran a las paredes de la vejiga, es decir ayudan a prevenir infecciones del tracto urinario (Nutricionsinmas.com, 2015).

Contienen compuesto que brindan la mejora de la habilidad visual y mejoran la visión. En un estudio se determinó que el Anthocyanides (compuesto del arándano) en conjunto con la vitamina E frenaron la progresión de la formación de cataratas en más del 95% en las personas a las que les practicó el estudio (Bevilacqua, 2014).

3.5. Usos y presentaciones del fruto del arándano

De acuerdo con USDA, el arándano se consume en Estados Unidos en forma directa (fruta fresca) y en forma procesada (congelada, deshidratada, en conserva, en jugos, en pulpa, mermelada.) Cuando se consume en forma directa, éstas se comercializan en cubetas PET, y éstas a su vez en cajas de cartón que permite la correcta cadena de frío.

3.6. Consumo del arándano

El consumo de arándano azul per cápita ha crecido 599% entre 1994-2014 en el mercado de USA, y son la segunda baya favorita, solo siendo superada por las fresas (The World's healthiest foods, 2010). Es una de las pocas frutas que son nativas de Estados Unidos, y han ganado popularidad alrededor del mundo, al ser frutos de alto contenido en vitaminas, minerales y antioxidantes, lo que las vuelve muy valiosas.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por USHBC (2014), aún hay lugar para el consumo aumente en los Estados Unidos (Food ingredients first, 2017). Las campañas de marketing se orientan principalmente a usuarios moderados, y a usuarios intensos que puedan influenciar a los usuarios moderados.

Alrededor del 50% de la población de Estados Unidos entra en la categoría de usuarios intensos y moderados, aproximadamente 25% cada uno. Los usuarios intensos consumen más de 19 tazas al año, la mayor parte tiene una edad entre 25-45 años, con niños, y no hay una etnicidad dominante. De este grupo el 73% ve a los arándanos como una parte importante de su estilo de vida, y hará un esfuerzo por comprarlas. Su consumo se espera que crezca 5% durante 2017.

Los usuarios moderados consumen entre 6-18 tazas (148 gramos) al año, y comprenden todos los años y etnicidades. Se espera que los arándanos azules pasen de la sexta a la tercera fruta favorita en este segmento, y que su crecimiento durante 2017 sea de 12%.

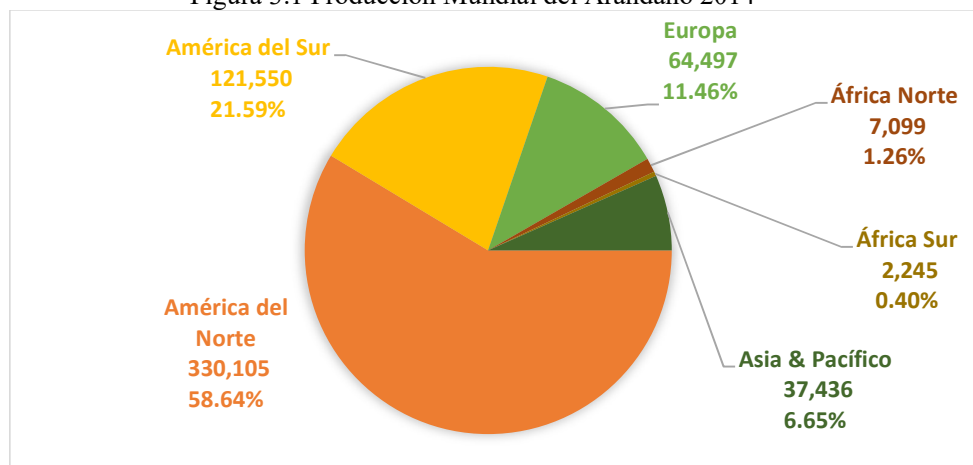
Otros países con gran consumo per cápita son Alemania, Reino Unido y Holanda, con un consumo per cápita de 450 gr a 950 gr. y se espera que la demanda mundial se triplique en la próxima década debido a los beneficios a la salud que brinda dicha fruta (MINAGRI, 2016).

3.7. Producción del arándano

Para el año 2014, América del Norte concentró el 58.64% de la producción mundial

del arándano, seguido de América del Sur con 21.59% y Europa con 11.46%, En la Figura 3.1 se puede apreciar la producción mundial del arándano para el año 2014 por regiones.

Figura 3.1 Producción Mundial del Arándano 2014

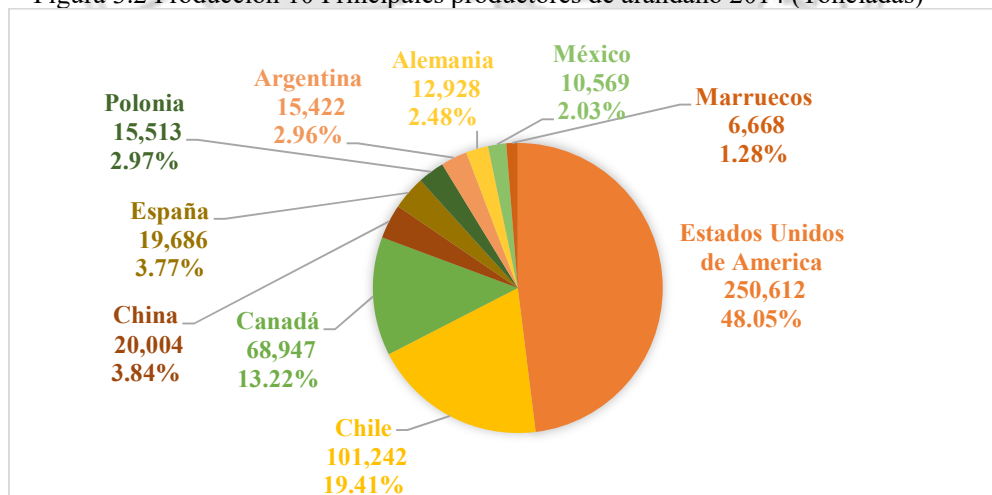


Fuente: International Blueberry - "World Production Report 2015"

Elaboración: Autores de esta tesis.

Asimismo, para el año 2014, Estados Unidos fue el mayor productor a nivel mundial pues concentró el 48.02% de la producción mundial, seguido por Chile con el 19.41% de la producción mundial, y Canadá con el 13.22% de la producción mundial. En la Figura 3.2 muestra los principales países productores de arándanos en el año 2014.

Figura 3.2 Producción 10 Principales productores de arándano 2014 (Toneladas)

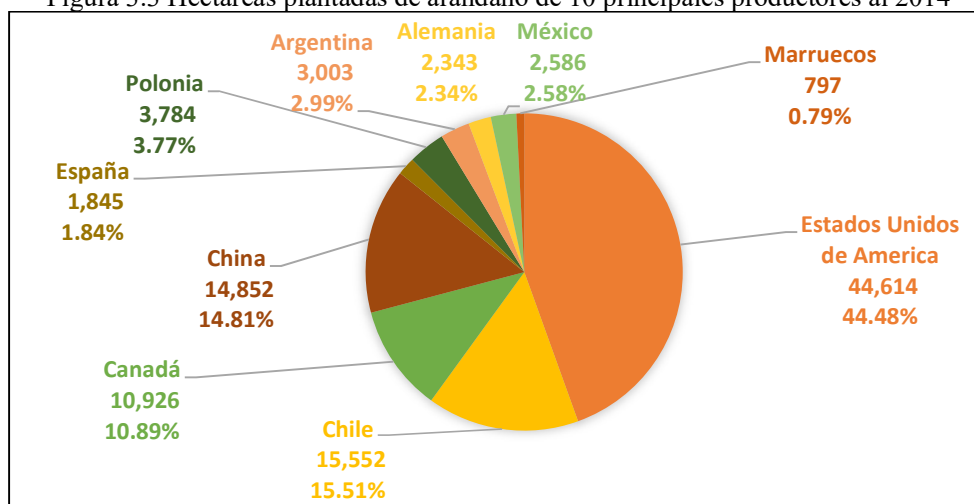


Fuente: International Blueberry - "World Production Report 2015"

Elaboración: Autores de esta tesis

Para el año 2014, EE. UU. También es el que tiene más hectáreas plantadas de arándano a nivel mundial, concentrando 44.48% de las hectáreas sembradas, le sigue Chile con 15.51% de las hectáreas sembradas. En la Figura 3.3 se aprecia las hectáreas dedicadas al cultivo del arándano de los diez principales países productores al 2014.

Figura 3.3 Hectáreas plantadas de arándano de 10 principales productores al 2014



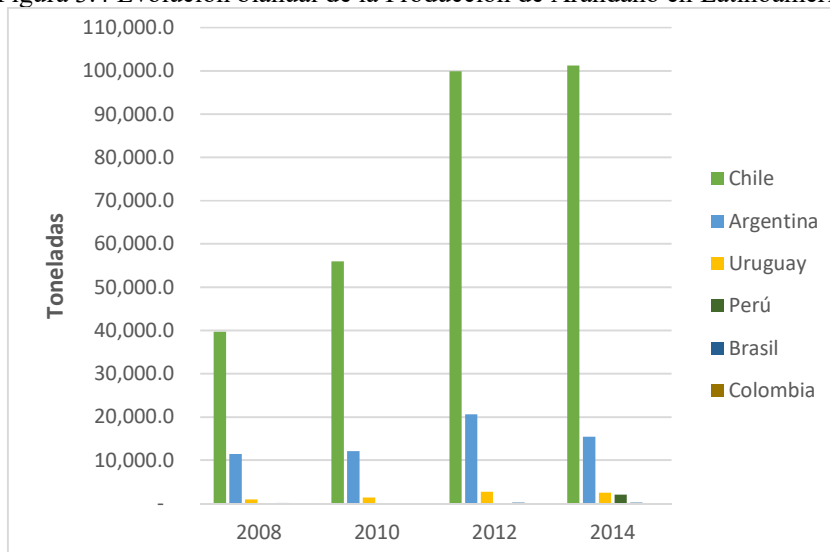
Fuente: International Blueberry Organization - "World Production Report 2015"

Elaboración: Autores de esta tesis.

Los datos de producción por región del mundo para los años 2010, 2012, 2014 disgregado por destino de consumo se puede ver en el Anexo 3, los datos de producción, área sembrada y productividad de los diez principales productores de arándano para los años 2012, 2014 está en el Anexo 4.

Chile es el principal productor de arándanos de América del Sur, en el año 2014 concentró el 83,28% de la producción latinoamericana de arándanos, seguido por Argentina que produjo el 12.69% del arándano sudamericano, mientras que Perú tan solo alcanzó una participación del 1.72% en la producción sudamericana de arándano en dicho año. En la Figura 3.4 se aprecia la evolución de la producción latinoamericana de arándano azul.

Figura 3.4 Evolución bianual de la Producción de Arándano en Latinoamérica



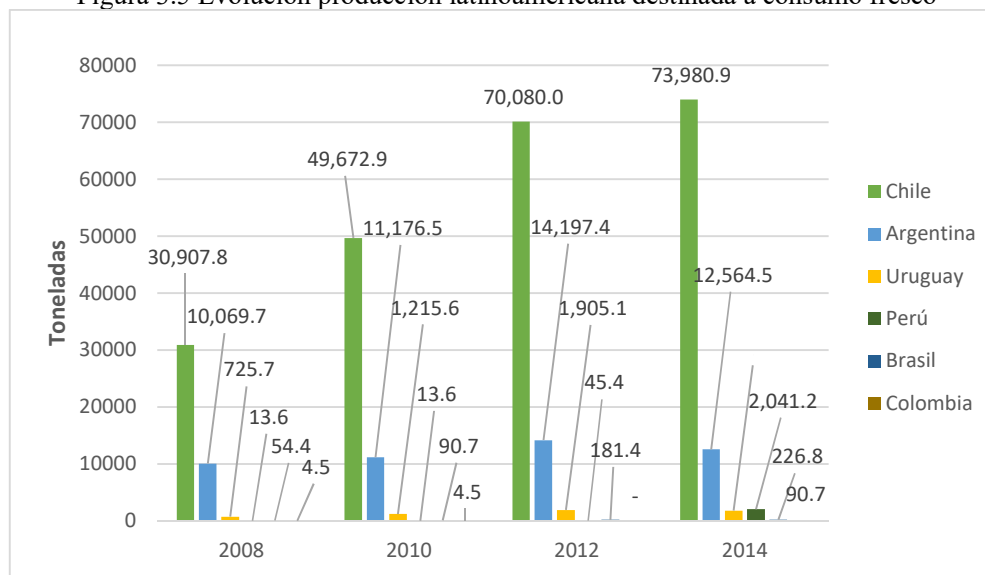
Fuente: US Highbush Blueberry Council, 2014

Elaboración: Autores de esta tesis

El arándano que se produce en Sudamérica igualmente tiene dos formas de consumo: fresca y procesada. Chile con el paso de los años está apostando cada vez más en producir arándanos procesados, especialmente jugos y néctar o extractos, mientras que Perú recién las primeras pruebas de cultivo de arándano se hizo en el 2008, a raíz de la creciente demanda del producto a nivel mundial, y en especial en Estados Unidos, época en la cual se estaba negociando el tratado de libre comercio entre Perú y Estados Unidos.

Para datos sobre la producción, área cultivada y productividad de los países sudamericanos productores de arándano para los años 2008, 2010, 2012 y 2014 ir al Anexo 5. En la Figura 3.5 se muestra la evolución del destino a consumo fresco de la producción latinoamericana de arándano y la Figura 3.6 muestra la evolución del destino a consumo procesado.

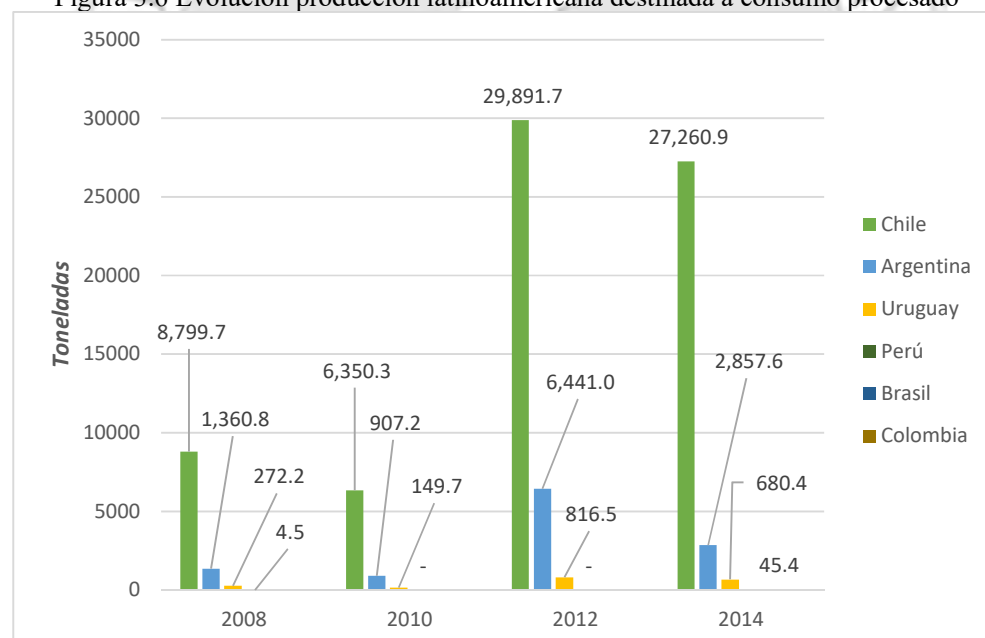
Figura 3.5 Evolución producción latinoamericana destinada a consumo fresco



Fuente: US Highbush Blueberry Council, 2014

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 3.6 Evolución producción latinoamericana destinada a consumo procesado



Fuente: US Highbush Blueberry Council, 2014

Elaboración: Autores de esta tesis.

En cuanto al área cultivada de arándano en Sudamérica, Chile y Argentina son los países que concentran el mayor porcentaje de hectáreas sembradas. Como se ve en el Anexo 5.

3.8. Importación del arándano

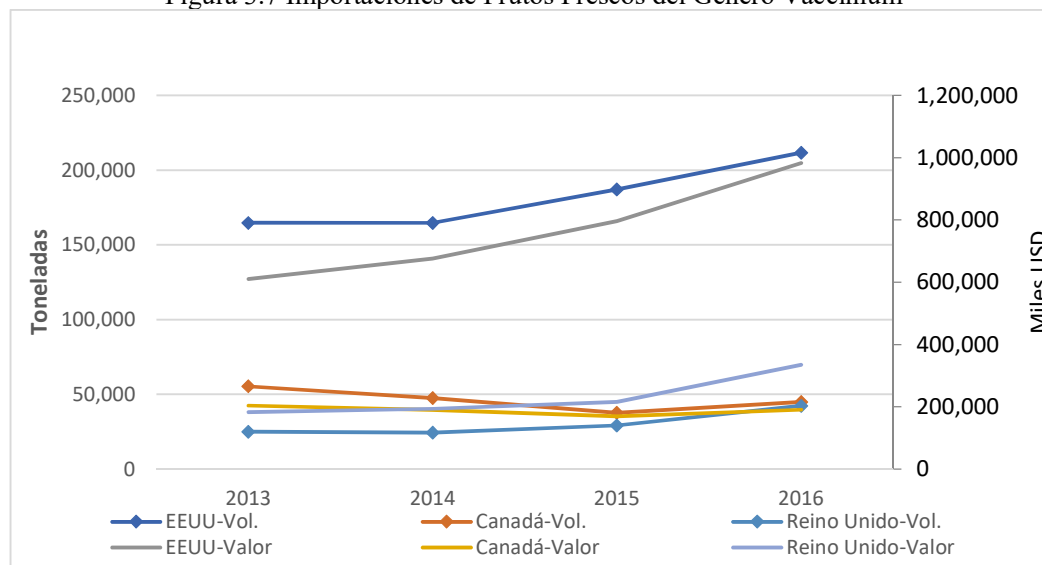
El mercado mundial de frutos frescos del género *Vaccinium* representó en 2016 el valor de USD 2,420.63 millones, y un volumen de 418,280 toneladas. Este mercado ha tenido un desarrollo rápido entre 2013 y 2016, teniendo un crecimiento de volumen de 31.82% y de 58.53% en términos de valor durante este periodo.

América y Europa son los principales importadores a nivel mundial de dichos frutos frescos del género *Vaccinium*. Para el 2016, América importó 257,233 toneladas, mientras que Europa importó 142,856 toneladas. Los datos anuales de 2013 a 2016 de importación por continente se encuentran en el Anexo 6. Los volúmenes y valores de importaciones por país se pueden revisar en el Anexo 7.

Las importaciones de arándano también han ido incrementando, para el 2015 en más de 100 países. Siendo el principal importador Estados Unidos, muy por detrás Canadá y Reino Unido, Países Bajos y Alemania (MINAGRI, 2016).

Durante el año 2016, EE. UU. Importó 211,777 toneladas, valoradas en USD 982.88 millones. Las importaciones en 2016 de Estados Unidos representaron el 50.63% del volumen de las importaciones mundiales, y el 40.60% en términos de valor. El segundo país en volumen de importación en 2016 fue Canadá con una participación de 10.73%, y el segundo país en valor de importación fue Reino Unido con una participación de 13.83%. En la Figura 3.7 se aprecia el volumen y valor anual de las importaciones de los tres principales países importadores a nivel mundial, entre los años 2013 y 2016. El volumen de las importaciones de Estados Unidos ha tenido un crecimiento de 28.53% durante este periodo, mientras que el valor de sus importaciones ha tenido un crecimiento de 61.05%. El fuerte crecimiento de valor respecto al crecimiento de volumen le ha permitido disminuir la brecha que existía en 2013.

Figura 3.7 Importaciones de Frutos Frescos del Género Vaccinium



Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

En el Anexo 8 se puede revisar los datos de importaciones de EE. UU. Por continente de origen de arándanos azules Frescos Cultivados y en el Anexo 9 se puede revisar los datos de importaciones de EE. UU. Por país de origen de arándanos azules cultivados. Desde el 2011 las importaciones en toneladas de Estados Unidos provenientes de América superan el 99.87% y durante 2015 y 2016 han representado el 99.95%. En términos de valor de importación, durante el 2016, América representó el 99.89 del valor de las importaciones de esta categoría de arándanos azules, la menor participación que ha tenido América entre 2011 y 2016 fue en el 2013 con un 99.64% de participación.

Las importaciones en volumen de Canadá han tenido una contracción de 18.86% en volumen durante el periodo de 2013 a 2016, mientras que el valor de sus importaciones solo se ha contraído en 6.70%. Reino Unido ha tenido un crecimiento de 70.09% en volumen y de 83.58% en valor. En 2016 las importaciones en volumen de Canadá fueron mayores en 5.86% a las de Reino Unido. Las importaciones en valor en 2016 de Reino Unido fueron mayores en 76.11% a las de Canadá.

3.9. Exportación del arándano

La mayor parte de exportaciones de frutos frescos del género *Vaccinium* a nivel mundial provienen del continente de América, con una participación en 2016 de 75.77% en volumen, y de 63.59% en valor. Durante 2016 se exportaron 341,793 toneladas desde América, y 92,949 toneladas desde Europa. Actualmente el volumen exportado desde Asia es bajo, y representó solo el 0.04% del mercado mundial en volumen en 2016. Los datos de exportaciones en volumen y valor por continente, entre 2013 y 2016, pueden revisarse en el Anexo 10.

América ha perdido participación en el volumen de exportaciones desde 2013, principalmente debido al incremento de exportaciones desde Europa, que representaban el 18.46% en 2013, y representaron el 20.60% en 2016, y de África que ha pasado de representar el 1.83% en 2013 a representar el 3.06% en 2016. África está exportando principalmente al mercado de Europa, y los principales países productores son Marruecos y Sudáfrica, aunque el gobierno de Zimbabue también está impulsando el cultivo de Arándano Azul (The Herald, 2016).

La exportación mundial de arándano fresco tiene una tasa de crecimiento promedio anual de 9.9% (MINAGRI, 2016). En el 2015 alrededor de 73 países se dedicaban a la exportación de este fruto.

El principal exportador de frutos frescos del género *Vaccinium* a nivel mundial es Chile, tanto en volumen como valor. Durante 2016 Chile exportó 140,577 toneladas, valorada en USD 571.68 millones. La participación del volumen exportado mundial de Chile en 2016 fue de 31.16%.

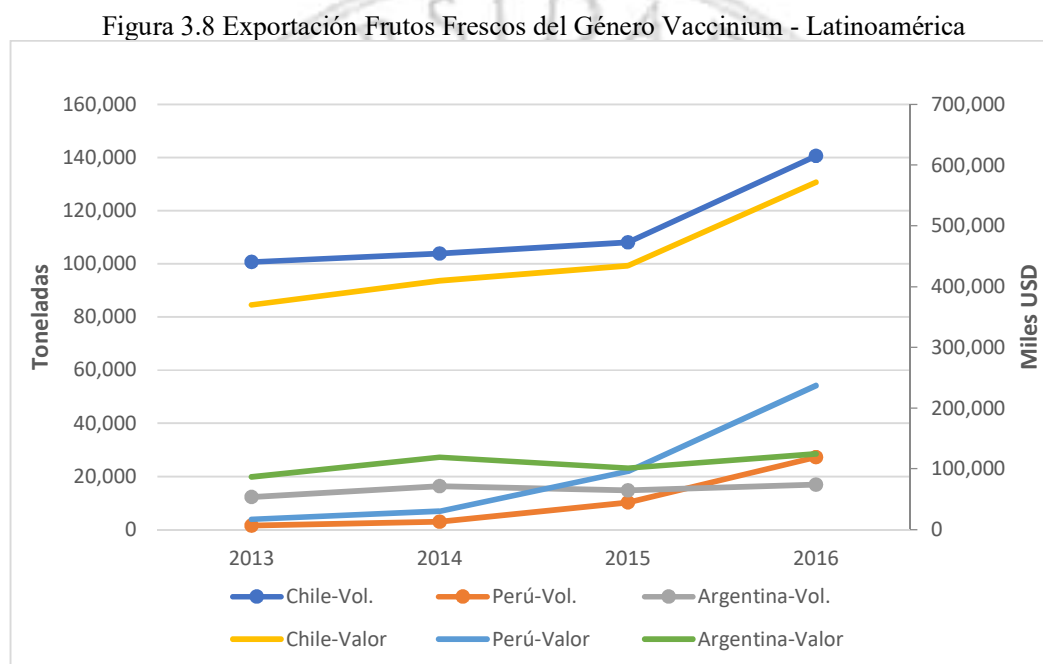
Canadá, que ha perdido participación en volumen exportado desde 2013, año en que tuvo una participación de 26.62%, y ha pasado a 22.35% para el 2016. Estados Unidos es el tercer exportador a nivel mundial, pero es un importador neto. Perú ha ganado participación desde 2013, logrando obtener la participación de 6.04% en 2016. Otros dos exportadores importantes a nivel mundial son España y Países Bajos.

En el caso de Canadá, que exportó 100,808 toneladas en 2016. Debe considerarse que sólo el 36.79% corresponden a Arándano Azul Fresco, al considerar que la importación de Estados Unidos fue de 99,363 toneladas de Canadá en 2016, lo cual representa el 98.57% del total de las exportaciones canadienses. Esto ocasiona que Canadá quede relegada al tercer lugar, y un competidor de menor importancia a nivel

mundial, ya que el 40.92% de las exportaciones de arándanos azules a Estados Unidos corresponden a frutos silvestres.

Los datos de exportaciones de frutos frescos del género *Vaccinium* por países se pueden revisar en el Anexo 11.

La Figura 3.8 muestra los volúmenes y valores de exportación de frutos frescos del género *Vaccinium* de los principales exportadores de Sudamérica que son Chile, Argentina y Perú. Chile tiene una amplia ventaja frente a Perú y Argentina. Perú ha superado a Argentina en el año 2016 tanto en volumen como valor de las exportaciones.



Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

El crecimiento en volumen de exportaciones entre 2013 a 2016 ha sido de 39.60% para Chile, 1716.70% para Perú, y 38.53% para Argentina. El crecimiento de Chile se dio principalmente en 2016, año en que creció 30% respecto al 2015. Argentina tuvo una contracción de sus exportaciones en volumen durante 2015 de 9% respecto a 2014, Perú en 2015 creció 252% respecto al año 2014. El crecimiento en valor ha sido de 54.52% para Chile, 1299.60% para Perú, y 43.40% para Argentina.

La posición de la curva de valor tanto de Argentina como Perú se encuentra por encima de su curva de volumen, mientras que la curva de valor de Chile se encuentra

por debajo de su curva de volumen, lo cual es un indicador de que los precios de Perú y Argentina son mayores que los de Chile desde el 2013. Durante 2016, Chile tuvo un precio promedio (en USD/Kg.) de 4.06, Argentina de 7.36 y Perú de 8.70. Aunque Perú tiene el mayor precio de exportación, este precio ha disminuido anualmente desde el 2013, año en que el precio promedio fue de 11.30.

3.10. Ventana de Exportación Mundial

Durante el correr de los años el panorama mundial sobre el arándano ha cambiado, tanto que hoy en día se puede encontrar la producción del mismo casi en todo el año, esto debido a la expansión de producción en el hemisferio sur dentro del cual se encuentra Perú.

La cosecha en el hemisferio sur inicia en el mes de setiembre y se extiende hasta noviembre, comienza con los climas más cálidos, Uruguay y Argentina; y de noviembre hasta abril con los países de Chile, Australia, Nueva Zelanda y África del Sur. Dado el bajo hábito de consumo en algunos países anteriormente nombrados, ellos destinan su producción a Estados Unidos, Canadá y Europa.

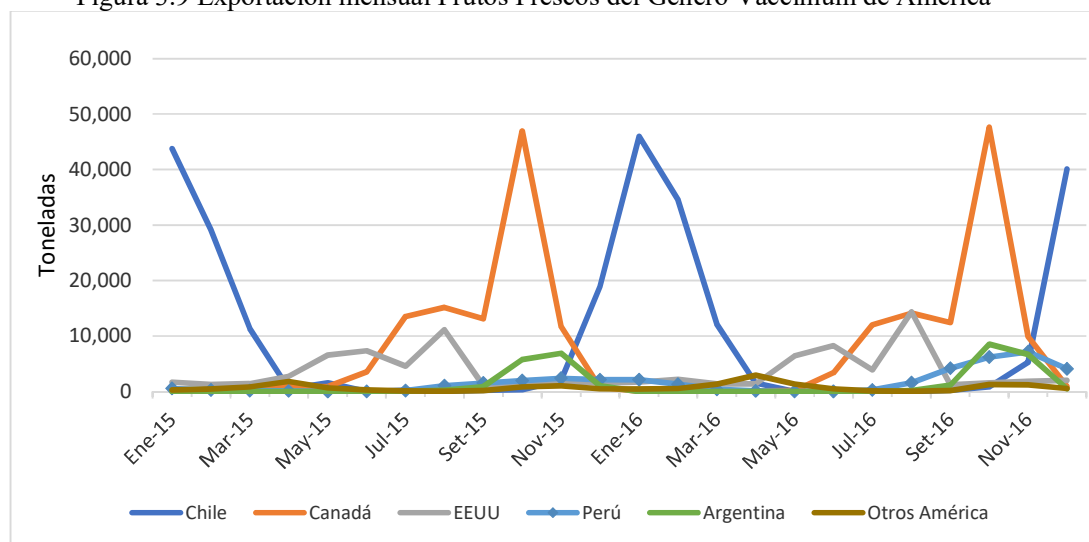
Cuando la temporada en el hemisferio sur entra en decline, es cuando inicia la temporada en el hemisferio norte, de marzo a junio, en países como Marruecos, España y Estados Unidos. En el Anexo 12 se muestra los ciclos productivos de arándano azul cultivado de los principales productores.

La oferta mundial de arándano es menor entre mediados de agosto y mediados de octubre, por tanto, el precio es mayor, esto se refleja en los precios FOB de importación de EE. UU. Desde Perú. Durante los meses de setiembre y octubre, e incluso noviembre, los precios de importación en Estados Unidos de arándano azul proveniente de Perú son más altos que el resto del año (MINAGRI, 2016), esto se puede apreciar en el Anexo 13.

Afortunadamente el Perú cuenta con una diversidad de climas, el cual brinda la posibilidad de producir arándano durante todo el año, en la actualidad la mayor producción se concentra entre los meses de setiembre a noviembre, aunque también va en aumento la producción de arándanos en los siguientes meses hasta enero. Por lo que se concluye que la producción está orientada al mercado norteamericano y europeo teniendo como principales competidores a Chile, Argentina, Uruguay y Nueva Zelanda.

La Figura 3.9 muestra los volúmenes de exportación mensual por país en América de Frutos Frescos del Género Vaccinium para los años 2015 y 2016. La gráfica completa entre 2013 y 2016 puede revisarse en el Anexo 14.

Figura 3.9 Exportación mensual Frutos Frescos del Género Vaccinium de América



Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis.

Chile y Canadá tienen los picos más altos y concentrados de entre todos los países. En términos generales todos los países tienen ventanas de exportación con distintos grados de concentración. A continuación, se mencionarán los 4 meses por país con mayor concentración de volumen, con el respectivo porcentaje de concentración, dadas las exportaciones entre 2013 y 2016:

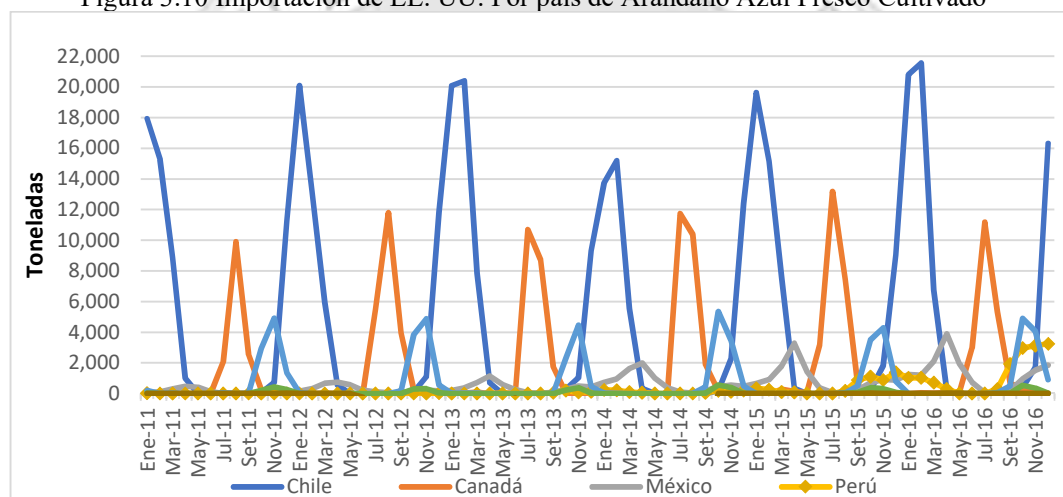
- Chile exporta el 95.31% entre diciembre y marzo, especialmente concentrado en enero con 36.10%.
- Canadá exporta el 83.55% entre julio y octubre, especialmente concentrado en octubre con 44.53%
- Estados Unidos exporta el 69.22% entre mayo y agosto, especialmente en agosto con 29.26%.
- Perú exporta el 78.93% entre setiembre y diciembre, especialmente en noviembre y diciembre con 45.50%.
- Argentina exporta el 98.50% entre setiembre y diciembre, especialmente

concentrado en octubre y noviembre con 94.12%.

Visto desde el lado de las importaciones, Estados Unidos y Canadá y Países Bajos son los principales importadores entre los meses de agosto a enero, que cuadra con los meses de mayor exportación de países del hemisferio sur como Chile, Perú, Argentina. En el Anexo 15 se muestra las importaciones mensuales entre el año 2013 y 2016.

La Figura 3.10 muestra la estacionalidad de las importaciones que realiza Estados Unidos, que es el principal importador, de los distintos países proveedores de frutos frescos de arándano azul cultivado.

Figura 3.10 Importación de EE. UU. Por país de Arándano Azul Fresco Cultivado



Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis.

La explicación que se dará a continuación considera los promedios que se han dado entre los años 2011 y 2016.

La predominancia de Chile y Canadá durante sus respectivas ventanas de importación es fácilmente detectable en la gráfica. En el caso de Chile, tanto México como Perú han comenzado a tener una participación relevante durante los principales meses de importación de Chile.

El 83.47% de las importaciones desde Chile están concentradas en los meses de diciembre a febrero, siendo enero y febrero los meses más importantes con un 62.75% del volumen anual. El 96.08 de las importaciones desde Chile se dan entre diciembre y marzo, con lo que tiene una ventana muy marcada.

Las importaciones desde Canadá están principalmente concentradas entre julio y agosto con un 83.98% del total de importaciones anuales. El 93.48% de sus importaciones se dan entre julio y septiembre. También la ventana de importación desde Canadá es muy marcada. Canadá casi no tiene competencia de otros países durante su ventana principal de dos meses.

México tiene una ventana más amplia de exportación, ya que el 85.21% de las importaciones que realiza Estados Unidos de este país se encuentran entre noviembre y mayo, estando particularmente concentradas entre marzo y mayo con 55.75%. La ventana de octubre a mayo comprende el 91.31% de las importaciones.

Argentina y Uruguay tienen sus principales meses de importación por parte de Estados Unidos entre octubre y noviembre con el 88.07% y 88.08% respectivamente. Si se incluye diciembre el porcentaje de sus importaciones asciende a 96.20% y 96.62% respectivamente. Dado el estancamiento de volumen de las importaciones desde Uruguay, el país es poco relevante por el momento.

Perú tiene su principal ventana de importación entre octubre y enero, ya que el 81.95% de las importaciones por Estados Unidos se dan estos meses, siendo diciembre el mes más importante con 30.81% y octubre el segundo mes más importante con 20.07%. Entre setiembre y febrero se encuentran el 94.38% de las importaciones.

El país que tiene mayor capacidad de competir con Perú en setiembre por la concentración de sus importaciones es Canadá. Durante octubre y noviembre los mayores competidores son Argentina y Uruguay. Durante diciembre se enfrenta principalmente a Chile ya que también es un mes importante para ellos, y en menor medida a Argentina, México y Uruguay.

El resto de países tienen una distribución de importaciones más amplia, con una acumulación del 61.81% entre diciembre y abril. Durante el mes de junio solo son de 0.23%.

3.11. Situación arancelaria y otros impuestos del arándano azul en el comercio

Dentro del comercio exterior, es necesario que las mercancías se identifiquen cuando pasan por las aduanas de los países para que se apliquen las regulaciones pertinentes en cuanto a aranceles y controles fitosanitarios (en el caso de los arándanos y productos de consumo en general). Por ello, para facilitar el comercio exterior y de acuerdo con el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de mercancías.

Estados Unidos utiliza un programa de partidas arancelarias y aranceles detallado y publicado en el HTSA. El HTSA es una abreviatura de su nombre en inglés “Harmonized Tariff Schedule of the United States Annotated”, que en español significa Arancel Armonizado de los Estados Unidos Anotado. De acuerdo con la Comisión Internacional de Comercio de los Estados Unidos (2017), su sistema de partidas arancelarias está basado en el Sistema Armonizado global, conocido como el código HS (en inglés Harmonized System). En Estados Unidos a la partida arancelaria se le conoce como código HTS (en inglés Harmonized Tariff Schedule).

De acuerdo con información de la SUNAT (2017), las partidas arancelarias de Perú han sido elaboradas utilizando como base la Nomenclatura Común de los Países Miembros de la Comunidad Andina (NANDINA), el cual está basado en el Sistema Armonizado. De los 10 dígitos que contienen las partidas arancelarias, los seis primeros dígitos son asignados por el Sistema Armonizado, el séptimo y octavo dígito corresponden a la subpartida de NANDINA, y el noveno y décimo dígito corresponden a la subpartida nacional.

Las partidas arancelarias usadas para la importación y exportación del arándano azul fresco en la Unión Europea, Canadá, Estados Unidos y Perú se encuentran en el Anexo 16. Igualmente, la partida arancelaria usada para la importación de plantines de arándano en el Perú se encuentra también en el Anexo 16.

Así mismo, para facilitar los contratos de compra - venta en comercio internacional, se usan los INCOTERMS, términos estandarizados que sirven para delimitar forma y lugar donde se entregan los bienes, la transferencia de riesgos, el costo de transporte y los trámites de aduanas tanto en origen como en destino que asumen el vendedor como el comprador. En el Anexo 17 se puede apreciar los once INCOTERMS de la última versión 2010.

El Perú cuenta con varios tratados de libre comercio, entre ellos con la Unión Europea, con los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia), Estados Unidos de América, Canadá, Singapur, China, Coreo del Sur, Chile, Panamá, Costa Rica, Honduras, con los Estados Miembros de la Comunidad Andina (Ecuador, Bolivia y Colombia), así como otros acuerdos comerciales con Cuba, Venezuela, estados miembros de MERCOSUR (Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay), México, Tailandia, Japón. Todos estos permiten que productos como el arándano azul no tengan ningún arancel en la importación del mismo.

El Perú, al ser miembro de la OMC, está comprometido en implementar todos los acuerdos y medidas necesarias para agilizar y simplificar los trámites relacionados al despacho de mercancías del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC) que entró en vigor el 22 de febrero de 2017. De esta forma se reducirá los costos logísticos en la importación de mercaderías en Perú, pero como contraparte, también facilitará que los productos peruanos entren con menor costo a los mercados internacionales, especialmente en los países desarrollados, cuyo compromiso en la implementación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio es inmediata.

En el caso del arándano azul fresco que importa Canadá, Estados Unidos de América y la Unión Europea proveniente de Perú, la partida arancelaria general 081040 permite el ingreso del arándano sin ningún tipo de arancel pues tiene un tratamiento especial tarifario debido a los tratados de Libre Comercio, siempre y cuando el arándano sea originario de Perú y provenga directamente del Perú. Por tanto, las reexportaciones de arándanos del Perú, si estarían afectas a aranceles. Esto se corrobora con el certificado de origen.

Para el caso de Estados Unidos, a nivel industrial o comercio mayorista no existe el impuesto al valor agregado (IVA), pero si existe impuesto “sales tax” alrededor del 8% en el comercio minorista o de consumidor final.

Para el caso de Canadá, el GST es del 5%, y cada estado a su vez puede o no aplicar impuestos provinciales (PST o QST para el estado de Quebec), esta última tasa varía de estado a estado.

Para el caso de la Unión Europea, si existe el (IVA) para las importaciones y cada estado miembro puede poner su propio IVA el cual será gravado en el país destino y no en el país de entrada, aunque para el arándano, al tratarse de un producto para consumo humano está sujeto a un IVA reducido el cual no será menor al 5%.

En el Perú, el arándano fresco y los plantines de arándano azul están afecto al impuesto general a las ventas del 18%.

3.12. Valoración de Comercio Internacional

“De acuerdo con las normas internacionales, las exportaciones se valoran FOB y las importaciones se valoran CIF” (Trademap.org, 2015) . Dado que estos son términos utilizados para transporte marítimo, y no todas las exportaciones se realizan por mar, es

que se puede entender que se refiere a precios en origen, y precio con flete y seguro en destino. Tanto EE. UU. y Perú siguen las convenciones internacionales de acuerdo con la información de UNComtrade (2017) que es la base de datos de Estadísticas de Comercio de las Naciones Unidas.

3.13. Marco legal

Se muestra a continuación principales normas que concierne al establecimiento y desarrollo del plan de negocios.

3.13.1. Marco legal peruano para el establecimiento y desarrollo de viveros.

- D.S. N° 004-2011-AG – Aprueban reglamento de inocuidad agroalimentaria.
- D.S. N° 006-2016-MINAGRI - Decreto Supremo que modifica y complementa normas del Reglamento de Inocuidad Agroalimentaria, aprobado por Decreto Supremo N°004-2011-AG.
- D.S. N° 005-2017-MINAGRI - Aprueban el Reglamento de Plantas de Vivero de Frutales.

3.13.2. Marco legal peruano que regula la importación de plantines.

- Resolución Directoral N° 0039-2014- MINAGRI-SENASA- DSV “Establecen requisitos fitosanitarios para la importación de plantas de arándano in vitro (*Vaccinium Corymbosum*) de origen y procedencia de Estados Unidos”
- Resolución Directoral N° 0008-2015- MINAGRI-SENASA- DSV “Establecen requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de plantas de arándano de origen y procedencia de Australia”
- Resolución directoral N° 0035-2015- MINAGRI-SENASA- DSV “Establecen requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de esquejes de arándano, de origen y procedencia EE. UU.”
- Resolución Directoral N° 0055-2015- MINAGRI-SENASA- DSV “Establecen requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de plantas de arándano de origen y procedencia de Estados

Unidos”

- Resolución directoral N° 0057-2015- MINAGRI-SENASA- DSV “Disponen que toda persona natural o jurídica que posea plantas de arándanos por el SENASA o bajo producción comercial fuera de Cuarentena Post Entrada, deben cumplir obligatoriamente las medidas fitosanitarias provisionales establecidas en la presente resolución”
- Resolución directoral N° 0003-2016- MINAGRI-SENASA- DSV “Modifican numeral de la R.D. N° 0055-2015- MINAGRI-SENASA- DSV, que estableció requisitos fitosanitarios para la importación de plantas de arándano de origen y procedencia EE. UU.”
- Resolución Directoral N° 0031-2016- MINAGRI-SENASA- DSV “Actualizan requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de plantas de arándano de origen y procedencia de Chile”
- Resolución Directoral N° 0024-2017- MINAGRI-SENASA- DSV “Establecen los requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de plantas in vitro de arándano de origen y procedencia de Chile”
- Resolución Directoral N° 0028-2017-MINAGRI-SENASA-DSV “Modifican el tratamiento pre embarque en varas yemeras de cerezo, plantas de nogal, estacas enraizadas de cerezo, estacas enraizadas de cerezo var. Colt, estacas enraizadas de cerezo var. Maxma Delbard, plantas de almendro y plantas de arándano de origen y procedencia Chile, y dictan diversas disposiciones”

3.13.3. Marco legal peruano del sector agrario

- Ley N° 27360, “Ley que aprueba las normas de promoción del sector agrario”
- Decreto Supremo N° 049-2002-AG “Reglamento de la Ley N° 27360”. Régimen agrario que permite beneficiarnos del 15% del impuesto a la renta y 4% de EsSalud.
- Decreto Supremo N° 002-2016-MINAGRI “Aprueba la Política Nacional agraria

3.13.4. Requisitos de ingreso del arándano azul fresco en los Estados Unidos.

Las autoridades competentes de Estados Unidos referidas a la importación de alimentos en el aspecto sanitarios y fitosanitarios son (MINCETUR, 2010):

Agencia de protección medioambiental (por sus siglas en inglés, EPA), se encarga de determinar el nivel de tolerancia o límites máximos de residuos de plaguicidas y otros contaminantes presentes en los alimentos

Agencia de administración de alimentos y medicamentos (por sus siglas en inglés, FDA), se encarga de proteger la salud pública, asegurando la seguridad, eficacia e inocuidad de los alimentos de origen vegetal, sean sólidos o líquidos, así como el correcto etiquetado de estos.

Servicio de inspección de salud en plantas y animales de Estados Unidos (por sus siglas en inglés, APHIS), a cargo del departamento de agricultura de los Estados Unidos (por sus siglas en inglés, USDA), se encarga de proteger y promover la sanidad agropecuaria, e inspeccionar los productos vegetales frescos importados, con el objeto de impedir y controlar la propagación de plagas.

Las autoridades competentes en Perú referidas a la exportación de alimentos en aspectos sanitarios y fitosanitarios son:

DIGESA, establece los requisitos y procedimientos necesarios para el registro sanitario, habilitación de plantas y certificado sanitario de exportación de alimentos y bebidas destinados al consumo humano.

SENASA, certifica el estado fitosanitario de predios y establecimientos dedicados a la producción agraria, (incluyendo viveros y empacadoras) cuya producción es para la exportación de conformidad con los requerimientos de la Autoridad Nacional de Sanidad Agraria del país importador. También realiza certificación fitosanitaria de plantas y productos vegetales.

Los requisitos básicos para exportar arándanos a Estados Unidos desde Perú son:

Verificación de la admisibilidad alimentaria: para el arándano azul ya se cuenta con un protocolo suscrito entre SENASA en Perú y APHIS en Estados Unidos, donde se especifica todos los tratamientos cuarentenarios a realizar en puertos y las inspecciones. Solamente es permitido el ingreso del fruto de la planta del arándano por cualquier puerto estadounidense.

Obtener certificado fitosanitario de SENASA, con el cuál se sustenta que el arándano exportado de Perú cumple con toda la reglamentación y protocolos fitosanitarios de los Estados Unidos, además de la ausencia de plagas y enfermedades.

Permiso de importación agrícola, es necesario que se informe por adelantado todo embarque de arándano, así como la obtención del registro de instalaciones alimentarias ante la FDA.

Inspección en puerto de acuerdo con el código regulatorio federal 7 CFR 319.56-3 que establece requerimientos generales para todas las importaciones de frutas y vegetales, además toda todo embarque de arándano no deberá pasar los límites máximos de residuos de plaguicidas establecidos por la EPA

Tratamiento cuarentenario, principalmente orientado a combatir la mosca de la fruta. Esto se hace a través de los códigos de tratamiento T107-a-1 (tratamiento en frío) y T101-i-1-1 (fumigación con bromuro de metilo). Este tratamiento no es necesario que se haga en el Perú, pero en ese caso, el tratamiento se hará necesariamente en las instalaciones de cuarentena de los puertos estadounidenses siempre y cuando cuenten con dichas instalaciones. Igualmente se volverá hacer estos tratamientos si hubo fallo o no se pudo completar el tratamiento inicial.

Etiquetado general en donde se deberá consignar claramente el lugar de origen, nombre y dirección del fabricante, empacador o distribuidor, marca, contenido neto e ingredientes.

Es necesario que el arándano tenga el etiquetado nutricional con la tabla nutricional y declaración de contenido de nutrientes (alto en, buena fuente de, bajo en) pero acorde a los lineamientos de la FDA.

Haber realizado los procedimientos fitosanitarios para el tratamiento de embalajes de madera (parihuelas) establecido por SENASA.

CAPÍTULO IV. ESTUDIO DE MERCADO

4.1. Oferta de Plantines

4.1.1. Importaciones de Plantines de Arándano Azul

El cultivo de arándano azul ha crecido rápidamente los últimos años, debido a que los principales países consumidores a nivel mundial no producen lo suficiente para abastecerse, teniendo que recurrir a la importación para satisfacer su demanda.

Perú ha incrementado las hectáreas cultivadas de arándano, para lo que ha tenido que recurrir, y aun recurre, a la adquisición de plantines principalmente importándolos de otros países. El traslado de plantines de un país a otro está altamente regulado, y en el caso de Perú, recién a partir del año 2006 se contó con el protocolo de importación emitido por SENASA. A partir de 2005 se comenzó a importar plantines principalmente desde EE. UU. y Chile con el fin de realizar pruebas de adaptación de las variedades de arándano azul, y en el 2007 se empieza la importación de plantines con fines comerciales. Para el 2009 ya se daba un mayor impulso al cultivo de arándano azul, siendo Sierra Exportadora uno de los impulsores de este cultivo

Las importaciones de plantines de arándanos desde el 2005 hasta agosto de 2017 se muestran en las Tabla 4.1 y Tabla 4.2 :

Tabla 4.1 Importación plantines arándanos Perú del 2005 al 2012

Año	Origen (en unidades)			Total
	Argentina	Chile	USA	
2005			1,276	1,276
2006		4,000		4,000
2007		32,000	93,794	125,794
2008		92,120	11,495	103,615
2009		504,286	4,450	508,736
2010	9,648	700,796		710,444
2011	4,000	269,778	456	274,234
2012		10,300	570,414	580,714

Fuente: Inka's Berries.

Elaboración: Autores de esta Tesis

Tabla 4.2 Importación plantines arándanos Perú del 2012 al 2017P

Año	Australia		Chile		Estados unidos		Total cantidad	Total US\$ CIF
	Cantidad	Total US\$ CIF	Cantidad	Total US\$ CIF	Cantidad	Total US\$ CIF		
2012			10,300	11,466	570,414	998,741	580,714	1,010,207
2013			1,250	1,739	626,580	1,058,063	627,830	1,059,802
2014			835,403	2,527,268	2,589,834	5,899,220	3,425,237	8,426,487
2015			1,527,243	2,809,829	2,575,680	6,230,498	4,102,923	9,040,326
2016	7,770	13,802	3,108,505	6,790,234	3,589,767	7,834,923	6,706,042	14,638,960
2017P*	200,235	345,785	5,318,660	12,006,442	3,540,475	6,741,780	9,059,370	19,094,006

* Dato parcial hasta agosto de 2017

Fuente: Veritrade.info

Elaboración: Autores de esta tesis

De acuerdo con Blueberries Perú – Viveros Internacional SRL (2013), recién a partir del año 2010 se empezó con la multiplicación de plantas de arándanos a través de la técnica de micro propagación in vitro, utilizando como base los plantines importados, ya sea en laboratorios propios, como en el caso de las empresas grandes en Perú como Camposol, o por empresas privadas o servicios de la Universidad Agraria de la Molina, iniciando así la oferta interna de plantines. A pesar de ello la importación de plantines de arándanos sigue siendo un porcentaje importante para abastecer la demanda de los plantines.

En la Tabla 4.3 se estima los plantines necesarios que se tuvieron que sembrar para la cantidad de hectáreas sembradas, bajo un esquema de cultivo de 5000 plantas por hectárea y un 10% por recalce y mortandad, si a eso se le resta la importación de plantines (con un año atrás de diferencia) se puede estimar la oferta interna de plantines hasta el 2015.

Tabla 4.3 Estimación de la oferta interna de plantines de arándano

Año	Cosecha Arándano Perú (toneladas) ¹	Hectáreas sembradas ¹	Estimado de cantidad de plantines necesarios	Estimado de cantidad de plantines adicionales	Estimado cantidad total plantines considerando mortandad y recalce	Cantidad plantines importados ²
2007						125,794
2008	20	10	50,000	50,000	55,000	103,615
2009	37	150	750,000	750,000	825,000	508,736
2010	14	200	1,000,000	250,000	275,000	710,444
2011	37	280	1,400,000	400,000	440,000	274,234
2012	560	400	2,000,000	600,000	660,000	580,714
2013	1,668	650	3,250,000	1,250,000	1,375,000	627,830
2014	3,000	1,940	9,700,000	6,450,000	7,095,000	3,425,237
2015	10,300	2,500	12,500,000	2,800,000	3,080,000	4,102,923
2016	28,100	3,200	16,000,000	3,500,000	3,850,000	
Total					17,655,000	10,333,733
Porcentaje plantines importados					58.53%	
Porcentaje plantines oferta interna					41.47%	

Fuente: 1 MINAGRI, 2017

2 Inka's Berries SAC y Veritrade

Elaboración: Autores de esta tesis

4.1.2. *Empresas ofertantes de plantines de arándano azul*

La demanda de arándanos ha sido cubierta principalmente por la importación de plantines, y también se han constituido empresas privadas (viveros) que se dedican a la micropropagación de plantines de arándanos in vitro, aunque la importación sigue siendo la principal oferta de plantines para cubrir la demanda.

En Perú existen empresas que venden plantines de arándano, entre las que destacan:

- Blueberry – Perú Viveros Internacionales S.R.L.
- Agro Genesis
- Fall Creek Farm & Nursery – Filial Perú
- Inka's Berries S.A.C.
- Best Berries Perú S.A.C.
- Viveros Los Viñedos S.A.C.
- Nutriarándanos

Así también existen empresas que hacen el servicio de micropropagación (aplicación del protocolo de propagación in vitro) siempre y cuando se le brinde la planta madre, entre estas destaca InVitroPerú S.A.C.

4.2. Demanda de Plantines

La demanda de los plantines de arándano va estrechamente ligada a la demanda mundial del fruto, especialmente de los principales países consumidores del mismo, por lo que mientras los agricultores encuentren una oportunidad de negocio en el cultivo de arándanos, demandarán el plantín. En el capítulo 3 se mostró que EE. UU. es el principal país productor e importador de arándano fresco, por tanto, en las siguientes secciones se analizará la demanda del plantín de arándano a través de la producción interna del fruto del arándano en el Perú, así como el mercado principal destino de estos frutos, que es el mercado de EE. UU.

4.2.1. Área Cultivada de Arándano Azul en Perú

Los principales departamentos de Perú donde se siembra arándano son La Libertad, Lima, Ancash, Ica, Cajamarca y Arequipa (Sierra y Selva exportadora, 2017)

En la Tabla 4.4 se muestra las hectáreas cultivadas de arándano azul en 2016 en Perú, siendo el departamento más importante La Libertad, con 2,200 hectáreas, lo que representaba el 64.14% del área cultivada en 2016.

Tabla 4.4 Área Cultivada Arándano Azul 2016 Perú

Principales Departamentos	Hectáreas cultivadas
Arequipa	60
Ica	300
Lima	400
Ancash	300
La Libertad	2,200
Otros	170
Total	3430

Fuente: Sistema Integrado de Estadística Agraria del MINAGRI

Elaboración: Autores de esta tesis

Las zonas productoras son La Libertad – Chavimochic, Lima Provincias (Barranca, Huacho y Cañete), Ica, Huaraz, Cajamarca, y Lambayeque (MINAGRI, 2016). Las zonas con mayor potencial para ampliación de áreas son La Libertad, Lima Provincias (Barranca, Huacho y Cañete), y Lambayeque (Agrobanco, 2015).

Perú en estos años ha ido creciendo tanto en hectáreas sembradas como en

productividad. En el año 2016, las hectáreas sembradas de arándano aumentaron un 37.2% en comparación con el año 2015, mientras que la productividad ha aumentado un 98.79%. En la Tabla 4.5 se muestra la producción de arándano, las hectáreas cosechadas y la productividad media de Perú

Tabla 4.5 Producción de arándano, área sembrada y productividad media en Perú

Año	Producción Perú (toneladas)	Nro. de hectáreas cosechadas	Productividad Media (Ton/HA)
2008	20.10	10	2.01
2009	36.80	150	0.24
2010	13.61	200	0.07
2011	37.10	280	0.13
2012	560.00	400	1.40
2013	1668.10	650	2.57
2014	3000.00	1940	1.55
2015	10585.00	2500	4.23
2016	28100.00	3430	8.19

Fuente: MINAGRI

Elaboración: Autores de esta tesis

El departamento de La Libertad destaca por su rendimiento de 13 toneladas por hectárea aproximadamente, mientras que en las demás regiones el rendimiento oscila entre 2.1 y 3.8 por Ha. muy por debajo de la eficiencia obtenida en la Libertad (MINAGRI, 2016).

4.2.2. Exportaciones de Perú de Arándano Azul

El negocio fundamental en Perú se encuentra en la exportación de arándano azul fresco (Del Castillo, 2017), el producto congelado aún no es relevante debido al alto porcentaje de exportación de fresco (Corbetto, 2017).

Perú ha tenido un crecimiento muy alto en la exportación de arándano azul desde el 2013, los principales socios comerciales de Perú en cuanto a la exportación de arándano son Estados Unidos, Países Bajos y Reino Unido. Estados Unidos mantiene una amplia ventaja sobre el resto de socios comerciales, para el año 2016, la exportación a EE. UU. Representó el 53.7% del total de las exportaciones, en la Tabla 4.6 se muestra las exportaciones totales y las exportaciones a EE. UU de Perú.

Tabla 4.6 Exportación de Arándano Perú

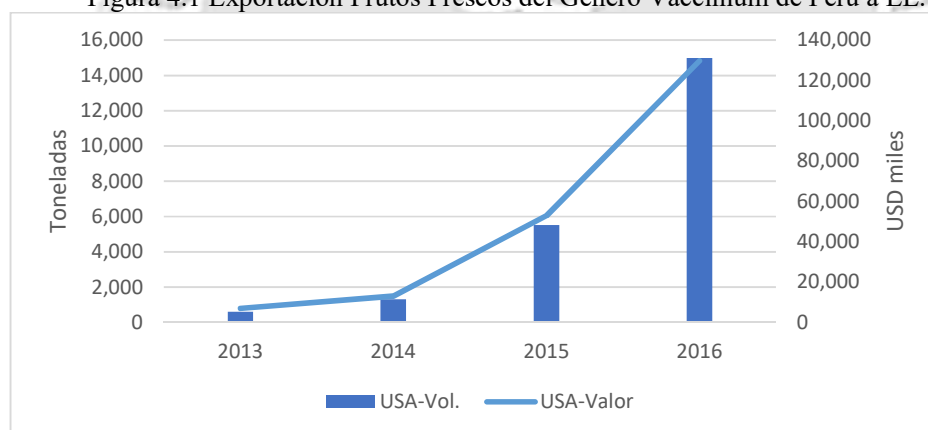
Año	Total (toneladas)	A EE. UU. (toneladas)
2008	2.93	2.93
2009	0.81	0.81
2010	48.96	48.96
2011	36.52	36.52
2012	43.23	17.65
2013	1499.41	465.21
2014	2899.20	1155.82
2015	10209.96	5230.49
2016	27239.84	14639.93

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

La Figura 4.1 muestra las exportaciones de Perú en valor y volumen hacia Estados Unidos de Frutos Frescos del género Vaccinium, la cual incluye arándanos azules frescos y otros frutos del género Vaccinium.

Figura 4.1 Exportación Frutos Frescos del Género Vaccinium de Perú a EE. UU.



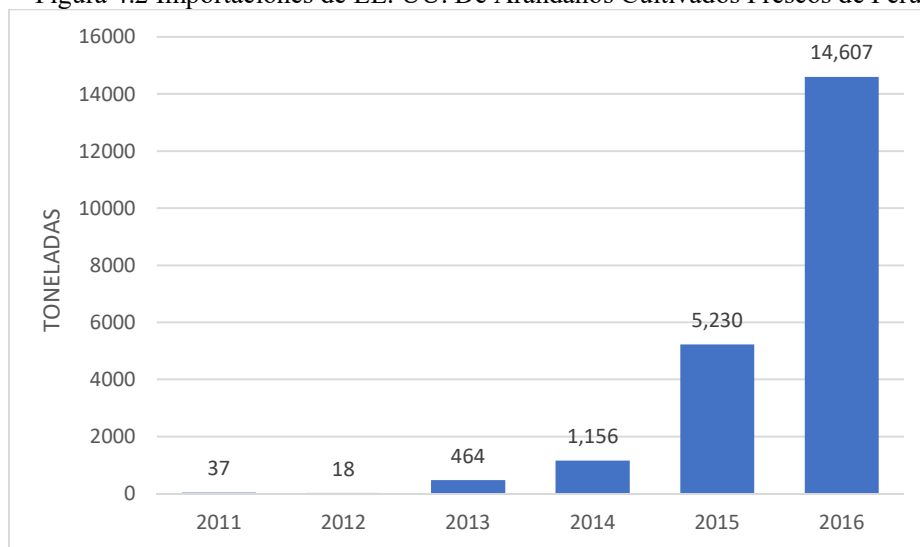
Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

Al revisar los datos de importación de EE. UU. Desde Perú de frutos frescos del género Vaccinium, y dadas las partidas arancelarias de Estados Unidos que registran por separado los arándanos azules es que se concluye que más del 99% de las exportaciones de Perú de frutos frescos del género Vaccinium hacia Estados Unidos corresponden a arándanos azules frescos. Para el 2016 el 99.77% del volumen y el 99.67% del valor de importaciones correspondió a arándanos azules frescos.

En la Figura 4.2 se observa el rápido crecimiento que ha tenido Perú como proveedor de Arándanos Azules frescos a Estados Unidos.

Figura 4.2 Importaciones de EE. UU. De Arándanos Cultivados Frescos de Perú



Elaboración: Autores de esta tesis

Fuente: Trademap.org

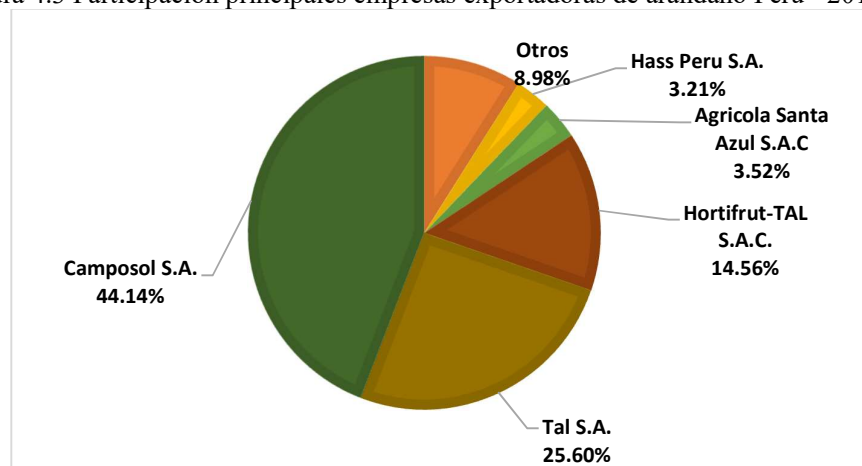
La importancia de la categoría de cultivados es muy alta y para 2016 se importaron 14,607 toneladas, lo cual representó el 99.77% de los Arándanos Azules frescos importados desde Perú. Perú sólo ha exportado 1.81 toneladas de arándanos azules frescos silvestres desde el 2009. En el caso de los arándanos azules frescos certificados orgánicos, la primera importación se dio en 2013 con 0.36 toneladas, y la segunda importación en 2016 con 33.22 toneladas, siendo un mercado nuevo y poco desarrollado.

Asimismo, Perú tiene precios de importación que son en promedio superiores a los del resto del mercado, esto se puede apreciar en el Anexo 13.

Perú tiene una ventaja frente a los demás países exportadores de arándano, en términos de volumen los meses de setiembre y octubre prácticamente solo compite con Canadá y no con Chile, como se puede ver en el Anexo 18.

Las principales empresas exportadoras en el Perú son Camposol S.A., Tal S.A. y Hortifrut-Tal S.A.C., tales empresas para el año 2016 concentraron el 84.29% de las exportaciones de arándano, como se aprecia en la Figura 4.3.

Figura 4.3 Participación principales empresas exportadoras de arándano Perú - 2016



Fuente: Veritrade.info

Elaboración: Autores de esta tesis

Visto desde el lado de las importaciones de Estados Unidos, el Perú ha ido ganando participación, para el año 2013 las exportaciones de arándano de Perú representaron un 0.45% de las importaciones de Estados Unidos, mientras que para el año 2016 las exportaciones peruanas de arándano representaron un 9.83%, en la Tabla 4.7 se puede apreciar las importaciones de EE. UU. De arándano azul fresco total y las importaciones provenientes de Perú.

Tabla 4.7 Importación arándano fresco de EE. UU.

Año	Total importaciones (Toneladas)	Importaciones provenientes de Perú (Toneladas)
2008	52,111.69	2.93
2009	60,454.67	0.81
2010	76,765.98	48.96
2011	87,328.91	36.52
2012	96,610.56	17.65
2013	103,501.98	465.21
2014	106,468.02	1,155.82
2015	122,709.34	5,230.49
2016	148,962.33	14,639.93

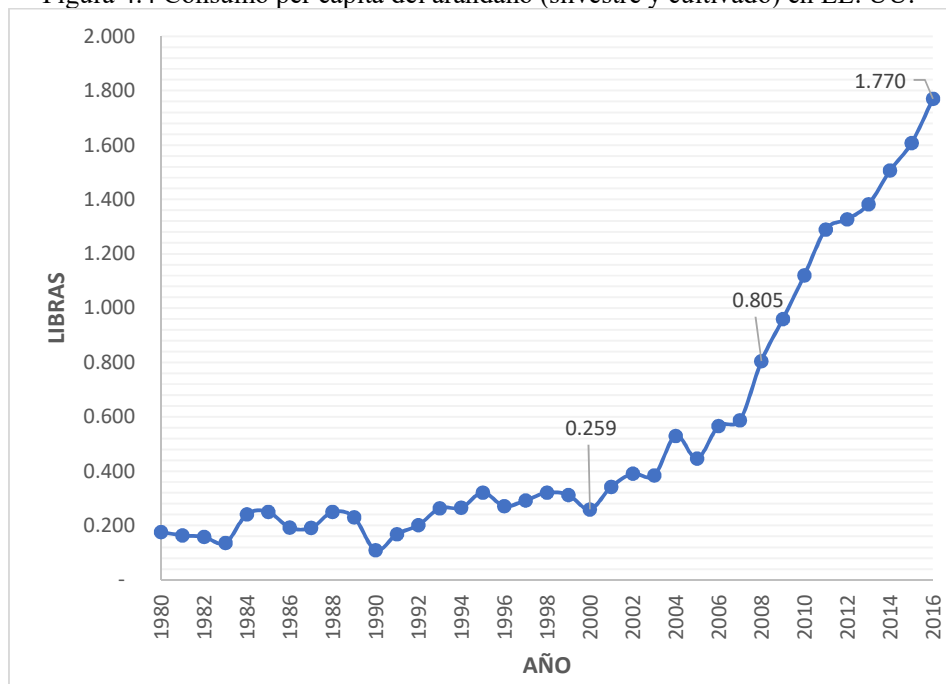
Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

4.2.3. Consumo de Arándano Azul en Estados Unidos

En la Figura 4.4 se aprecia que el consumo per cápita del arándano en Estados Unidos ha ido en crecimiento, siendo en el año 2016 un 683% más con respecto al año 2000 y un 220% más con respecto al año 2008. Los datos del consumo per cápita está en el Anexo 19

Figura 4.4 Consumo per cápita del arándano (silvestre y cultivado) en EE. UU.



Fuente: United States Department of Agriculture

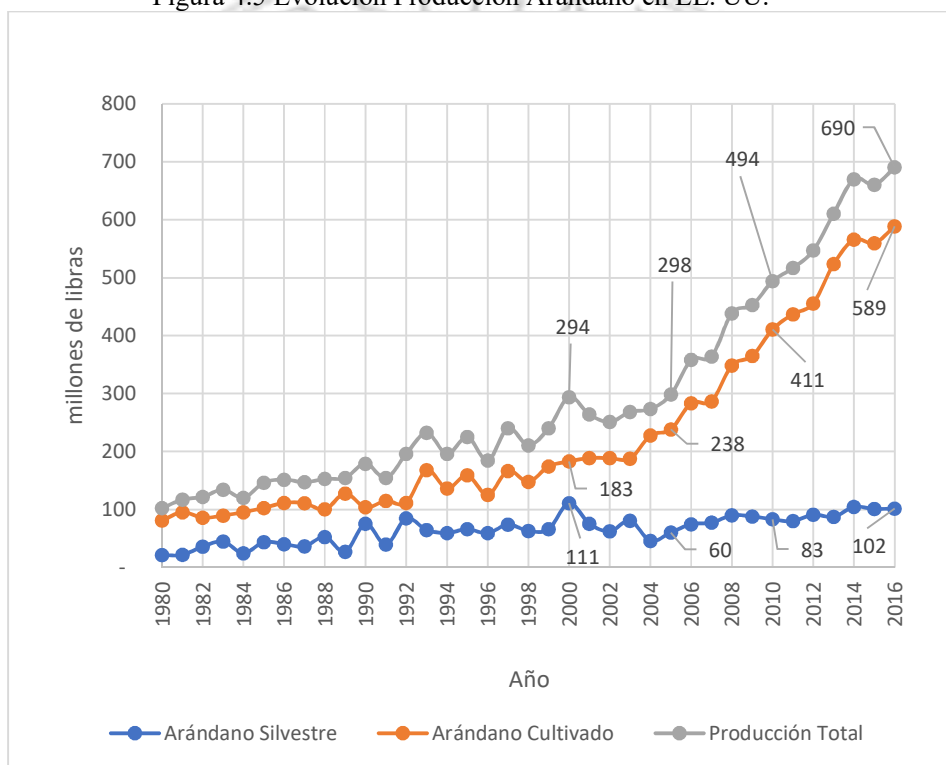
Elaboración: Autores de esta tesis

4.2.4. Producción Arándano Azul en Estados Unidos

De acuerdo los datos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), la producción de arándano cultivado como la producción del arándano silvestre, hasta antes del año 2000, tenían una tasa de crecimiento bastante similar, y una razón de producción de 1.64 (1.64 libras de producción de arándano cultivado por cada libra de producción de arándano silvestre) pero a partir del año 2000 se ha intensificado la producción del arándano cultivado.

Para el año 2016, la razón de producción cambió a 5.77, lo que significa que la producción del arándano cultivado representa el 85% de la producción total de arándanos en Estados Unidos. Asimismo, la producción del arándano cultivado del año 2016 se ha incrementado en un 43% con respecto a lo producido en el año 2010, un 147% con respecto al año 2005 y un 222% con respecto al año 2000. Para el año 2016, la producción total de arándano azul (cultivado y silvestre) llegó a 690 millones de libras (313,174 Toneladas). La evolución de la producción de arándano en EE. UU. se puede ver en la Figura 4.5

Figura 4.5 Evolución Producción Arándano en EE. UU.

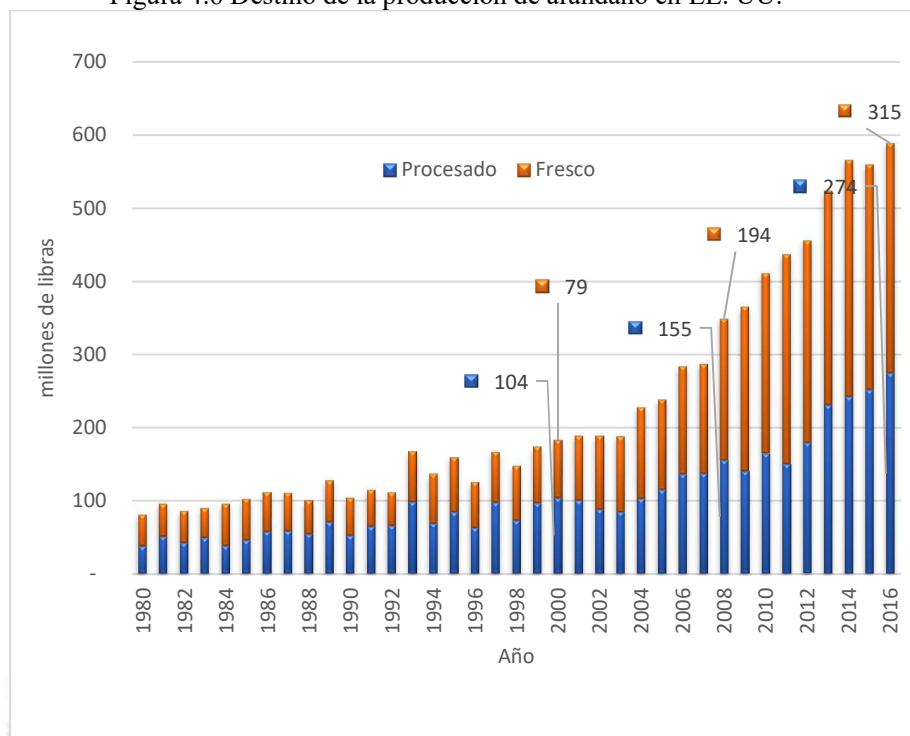


Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)

Elaboración: Autores de esta tesis

Alrededor del 99,5% de la producción del arándano silvestre se destina para el consumo de forma procesada, mientras que, para el arándano cultivado, alrededor del 51% de su producción se destina para el consumo directo (fresco) y el resto para ser consumido en forma procesada. En la Figura 4.6 se puede apreciar el destino de la producción de arándano de EE. UU. Los datos de la producción de Arándano por tipo y destino en Estados Unidos se encuentran en los Anexos 20

Figura 4.6 Destino de la producción de arándano en EE. UU.



Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)

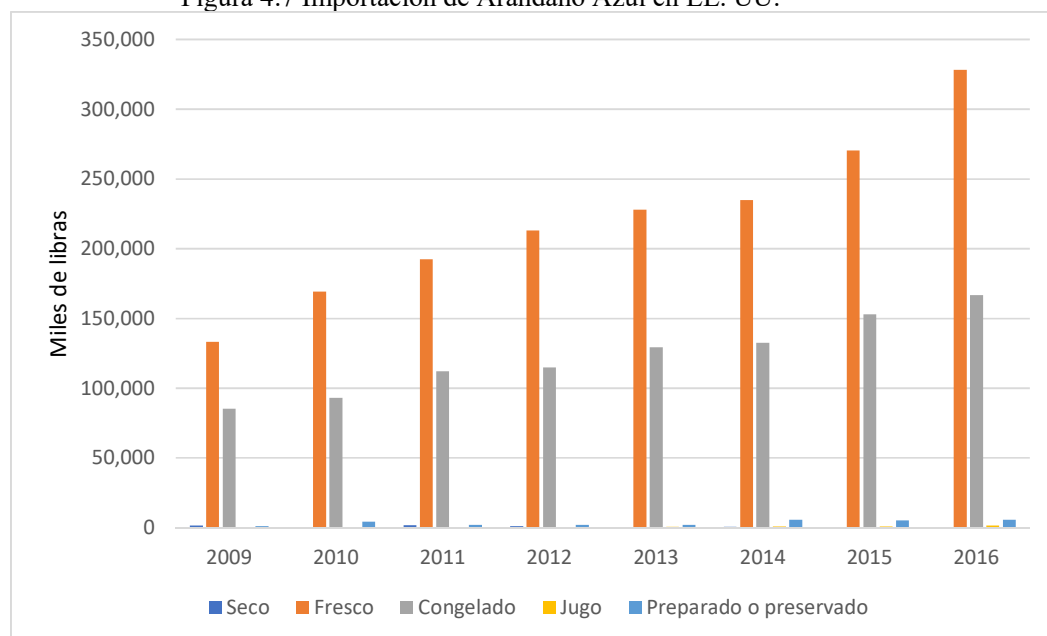
Elaboración: Autores de esta tesis

4.2.5. Importación Arándano Azul en Estados Unidos

Estados Unidos importa no sólo arándanos azules frescos, sino también arándanos azules secos, congelados en jugo, y preparados o preservados. Los productos de mayor similitud al arándano azul fresco, para el consumidor final, son los arándanos secos y los congelados de acuerdo con el experto (Broders, 2017). El jugo de arándano azul, que es un concentrado, y el arándano preparado o preservado esta principalmente orientado al consumidor industrial.

Los dos principales tipos de importaciones de arándano azul corresponden al arándano azul fresco y al congelado. Durante 2016 se importaron 328.41 millones de libras de arándano azul congelado, y 166.67 millones de libras de fresco. En el Anexo 21 se encuentran los datos del volumen y valor de las importaciones de EE. UU. de todos los tipos de arándanos azules, de 2009 a 2016.

Figura 4.7 Importación de Arándano Azul en EE. UU.



Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)

Elaboración: Autores de esta tesis

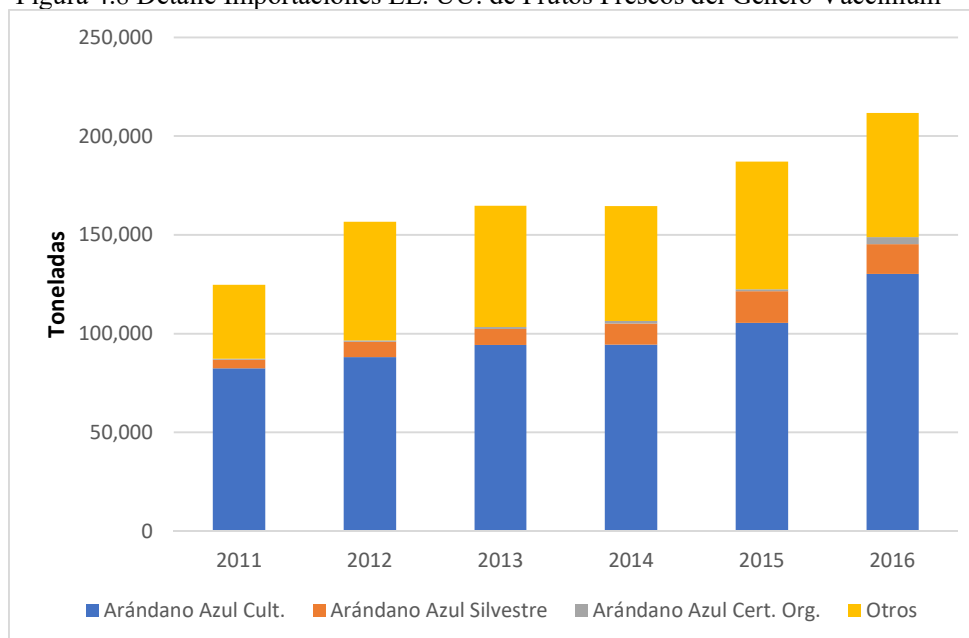
En la Figura 4.7 se aprecia el crecimiento del volumen de importaciones de arándano azul, en particular fresco y congelado. El arándano azul fresco ha tenido un crecimiento en volumen de 146.40% entre el 2009 y 2016, el congelado ha tenido un crecimiento de 95.67% durante el mismo periodo. La participación relativa del arándano azul fresco ha llegado a 65.40% en 2016, un máximo en los 8 años analizados. Durante 2016, el arándano azul fresco tuvo una participación de 33.19%.

El precio del arándano azul fresco se ha mantenido por encima de \$1.95/lb desde el año 2011, y se ha elevado de manera sostenida los últimos años, ubicándose en \$2.52/lb en el año 2016, un crecimiento de 29.23% en 5 años, ver Anexo 21

4.2.6. Importación Arándanos Frescos de Estados Unidos.

En la Figura 4.8 se puede observar el detalle de las importaciones de Estados Unidos, en volumen, de Frutos Frescos del Género *Vaccinium* entre 2011 y 2016. La importación ha tenido un crecimiento de 69.57% durante este periodo. Los arándanos azules frescos representaron el 70.34% de las importaciones de los frutos del Género *Vaccinium* en 2016.

Figura 4.8 Detalle Importaciones EE. UU. de Frutos Frescos del Género Vaccinium



Fuente: Trademap.org

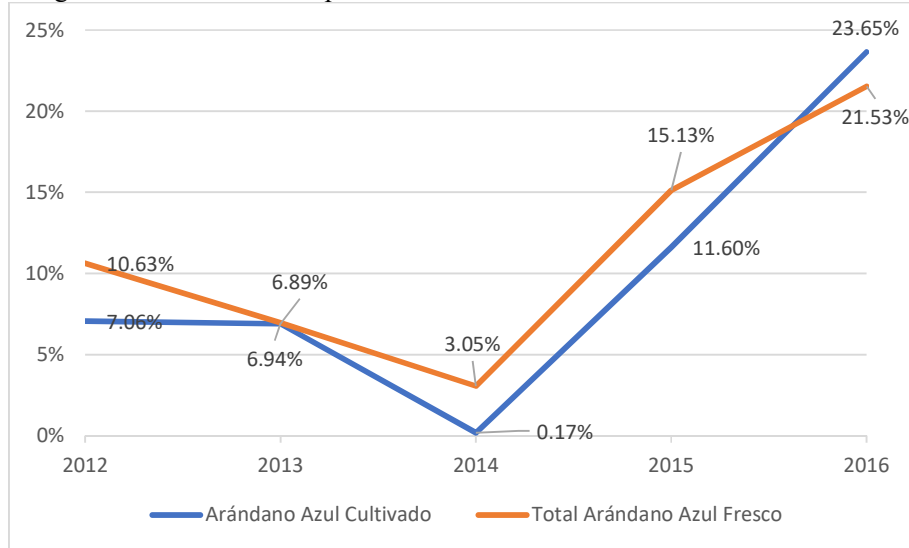
Elaboración: Autores de esta tesis

La principal categoría de Arándano Azul Fresco que importa Estados Unidos es el Arándano Fresco cultivado, que no tiene certificación orgánica. En 2016 se importaron 130,327 toneladas de Arándano Azul Fresco cultivado, con un crecimiento del 58.19% respecto a 2011, año en que se importaron 82,389 toneladas.

El crecimiento de toda la categoría de Arándanos Azules Frescos entre 2011 y 2016 ha sido de 70.57%, el cual es un crecimiento mayor que el de los Arándanos Azules Frescos Cultivados. Este mayor crecimiento se debe al alto crecimiento de los Arándanos Azules Frescos Silvestres que crecieron 244.89% durante este periodo, y los Arándanos Azules Frescos Certificados Orgánicos que crecieron 507.44%. Dado este fuerte crecimiento, los arándanos azules frescos cultivados han pasado de tener una participación relativa, respecto a la importación de Arándanos Azules Frescos, de 94.34% en 2011 a 87.49% en 2016.

En la Figura 4.9 se observa que el crecimiento del Arándano Azul fresco no certificado ha crecido menos que el total del arándano fresco. Este patrón se repite los primeros 4 años, e inclusive en el 2014 hubo un crecimiento cercano a 0 de las importaciones por volumen. Para el 2016, el arándano azul fresco cultivado tiene un crecimiento superior al mercado general de arándano azul fresco.

Figura 4.9 Crecimiento importaciones de Arándano Cultivado fresco en EE. UU.



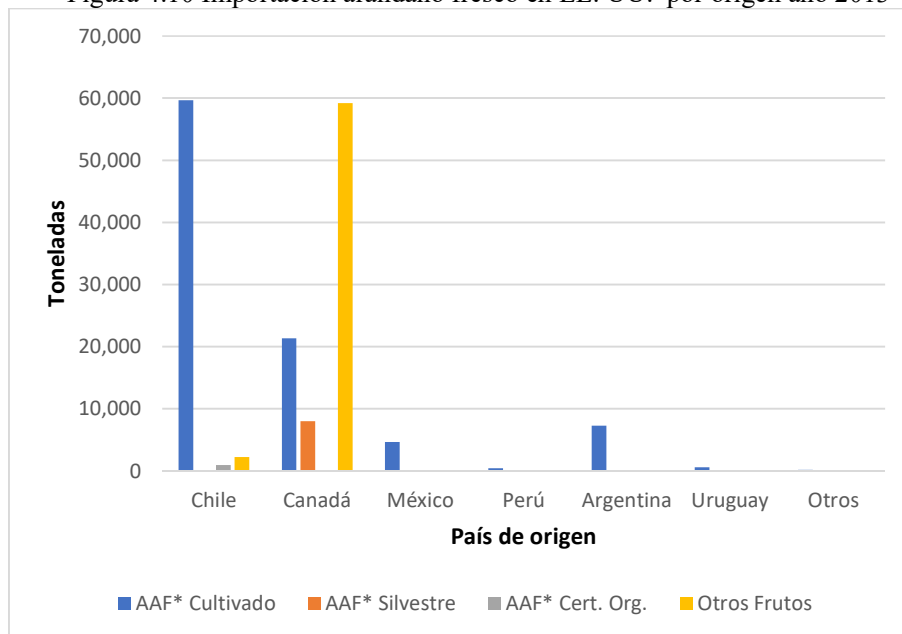
Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

Desde la perspectiva del país de origen desde donde EE. UU. Realiza sus importaciones de frutos frescos del género *Vaccinium*, los principales países origen son los mismos desde el año 2013, sin embargo, ha cambiado de importancia de cada país proveedor entre 2013.

En la Figura 4.10 se muestran los países de origen de las importaciones de Estados Unidos del Género *Vaccinium*, en el año 2013. Las importaciones de Estados Unidos de Arándano Azul Fresco Cultivado provienen principalmente de Chile, que tenía el 63.29% de participación, y Canadá con 22.64%. Perú tuvo una participación de 0.49% en la categoría de fresco. Las importaciones de Arándano Azul Fresco Certificado Orgánico provienen principalmente de Chile, con un 95.20%, y un 3.66% de Argentina. Canadá domina las importaciones de Arándano Azul Fresco Silvestre, con 99.92% y de Otros Frutos Frescos del género *Vaccinium*, con una participación de 96.32%.

Figura 4.10 Importación arándano fresco en EE. UU. por origen año 2013



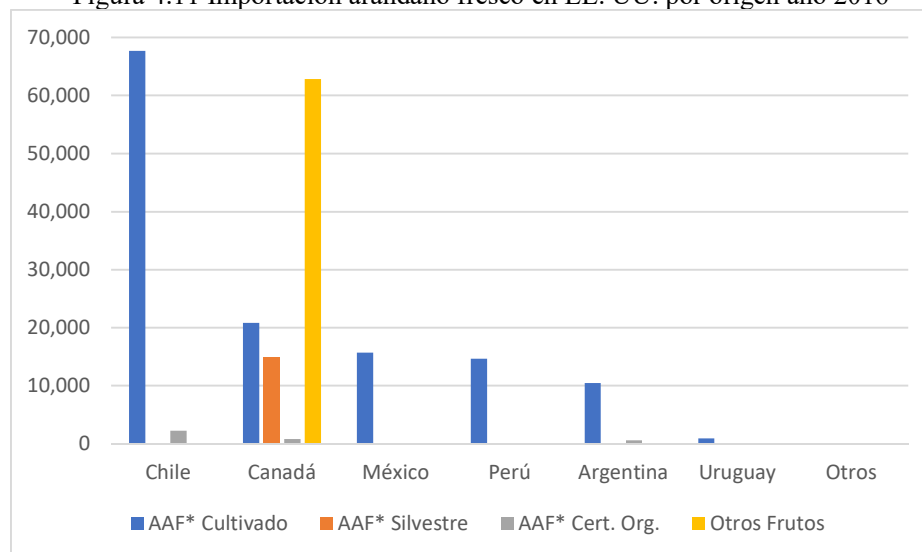
* Arándano Azul Fresco

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

En la Figura 4.11 se muestran los países de los que Estados Unidos frutos frescos del género *Vaccinium* en el año 2016. Las importaciones de arándanos azules frescos cultivados han tenido un crecimiento mayor a las 8 mil toneladas para Chile, México, Perú desde el año 2013. Perú fue en el 2016 un país origen de importancia para Estados Unidos que ha pasado a tener una participación de 11.21%, la participación de Chile ha disminuido a 51.97% en este mercado, mientras que Canadá ha disminuido su participación a 15.97% en 2016. Hasta 2013 Uruguay fue un país origen más importante que Perú como proveedor de Arándanos Azules Frescos Cultivados, pero su volumen de importación ha quedado estancado por debajo de las 1000 toneladas anuales.

Figura 4.11 Importación arándano fresco en EE. UU. por origen año 2016



* Arándano Azul Fresco

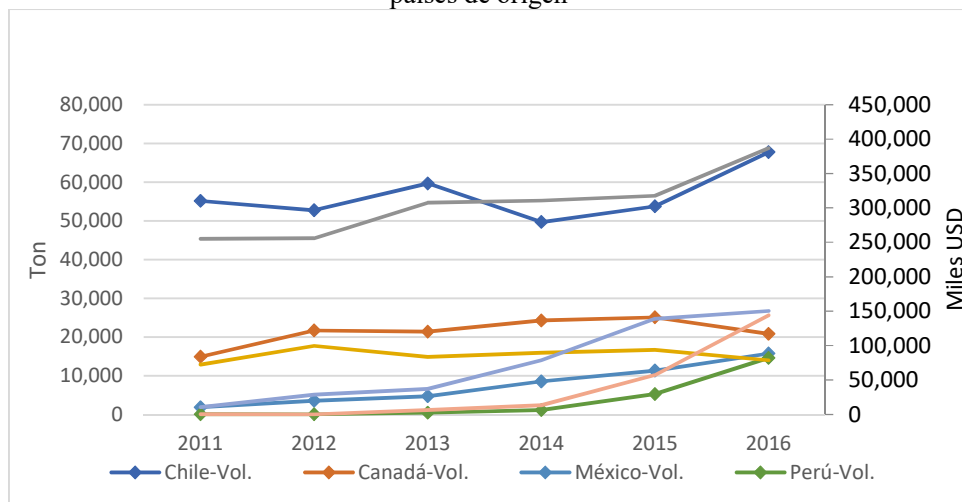
Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

Canadá ha tenido un crecimiento 6.09% en las importaciones de arándanos azules frescos silvestres, categoría que todavía domina. En los arándanos azules frescos certificados orgánicos, Chile ha reducido su participación a 60.05%, Argentina y Canadá son los otros dos países que han ganado importancia en esta categoría, con 15.84% y 21.40% respectivamente.

La Figura 4.12 muestra de manera visual la evolución de los principales países de los que Estados Unidos importa Arándano Azul Fresco Cultivado. Chile y Canadá tuvieron la curva de valor por debajo de la curva de volumen hasta 2013, lo que indica que los precios relativos de las importaciones de estos países eran menores que los otros países. Chile revirtió esta situación en 2014, dada la fuerte caída de 16.8% en volumen que tuvo este año, sin embargo, sus precios relativos han disminuido en 2015 y 2016, años en que tuvo un crecimiento de 36.38% en volumen y 24.62% en valor. En el caso de Canadá, la curva de valor se ha mantenido por debajo de la curva de volumen hasta 2016. México ha tenido un fuerte crecimiento en volumen hasta 2016, con crecimientos anuales mayores al 30%, y superando las importaciones en valor de Canadá en 2015. Perú ha tenido fuertes crecimientos tanto en volumen como valor desde 2013, entre 2013 y 2016, las importaciones de Perú en volumen crecieron 3,049.65%, y las de valor en 2,198.77%, superando el valor de las importaciones de Canadá en 2016.

Figura 4.12 Importación de Arándano Azul Fresco Cultivado de EE. UU. desde los principales países de origen



Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

4.2.7. Estacionalidad de las importaciones de Estados Unidos

En la Tabla 4.8 se muestran los factores de estacionalidad obtenidos mediante la técnica de promedios móviles.

Tabla 4.8 Factores de Estacionalidad Mensual EE. UU. 2009-2016

Mes	Arándano Azul*	Arándano Azul Fresco
Enero	1.908	2.465
Febrero	1.758	2.196
Marzo	1.155	1.115
Abril	0.631	0.356
Mayo	0.445	0.112
Junio	0.433	0.130
Julio	1.000	1.066
Agosto	1.168	1.235
Setiembre	0.645	0.315
Octubre	0.701	0.532
Noviembre	0.891	0.913
Diciembre	1.265	1.566

(*) Solo incluye la categoría de secos, frescos y congelados

Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)

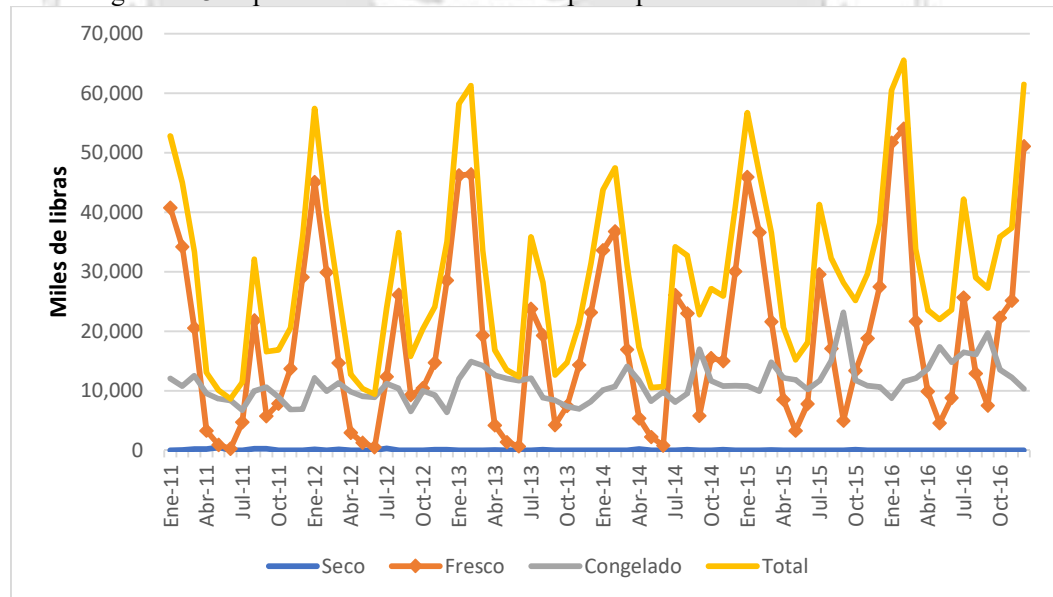
Elaboración: Autores de esta tesis

En la columna de la izquierda se muestra la estacionalidad de todas las importaciones de arándanos azules que no han sido procesados (procesados o en extracto). La estacionalidad es alta en los meses de diciembre a marzo, en la media durante julio, ligeramente superior a la media en agosto, y baja de abril a mayo y de setiembre a octubre.

La columna de la derecha muestra la estacionalidad de los arándanos frescos, dentro de la cual se encuentran los Arándanos Azules Frescos cultivados, sin certificación orgánica. Aquí la estacionalidad es muy pronunciada, especialmente al compararla con la estacionalidad total de Arándano Azul no procesado. Es muy alta durante los meses de diciembre a marzo, por encima de la media durante julio y agosto, y muy baja entre marzo y mayo, al igual que setiembre.

La Figura 4.13 permite apreciar esta estacionalidad con facilidad. La demanda de arándano azul fresco tiene meses marcados de estacionalidad, mientras que la demanda de arándano azul congelado es más estable, lo cual también estabiliza la demanda total de arándano azul no procesado.

Figura 4.13 Importación Mensual EE. UU. por Tipo de Arándano Azul



Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)

Elaboración: Autores de esta tesis.

4.2.8. Balance Oferta y Demanda de arándanos fresco en Estados Unidos

El balance entre la oferta y demanda del arándano fresco está dado por la siguiente fórmula

$$\text{Producción interna} + \text{Importaciones} = \text{Exportaciones} + \text{Consumo interno}$$

Los datos de importación de arándanos frescos en Estados Unidos, el total de exportaciones peruanas de arándanos frescos y la cantidad de exportaciones peruanas a Estados Unidos de arándanos frescos están en el Anexo 22

4.3. Proyección de la demanda de plantines

4.3.1. Proyección de la Demanda de arándanos

Para determinar la demanda del proyecto, tanto para el acopio de arándano para la exportación como para la venta de plantines de arándanos, se hará en base al mercado de Estados Unidos por ser el mayor consumidor de arándano fresco a nivel mundial, además de ser el país que dispone mayor y mejor data. Hay otros mercados potenciales como Países Bajos, la Unión Europea en General, China, entre otros, pero no disponen de un histórico de data lo suficientemente amplia.

La proyección de la demanda se hizo en base a datos primarios, provenientes de entrevista con los expertos, Anexos 23, y datos secundarios, obtenidos de base de datos de organismos como:

- Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)
- Trademap.org
- United States Highbush Blueberry Council (USHC)
- International Blueberry Organization (IBO)
- Oficina del Censo de los Estados Unidos.
- Ministerio de Agricultura de Perú (MINAGRI)
- Sierra Exportadora.
- Empresa Inka's Berry SAC
- Empresa Blueberry Perú SAC

De acuerdo con la metodología usada para la proyección de la demanda mencionada en el Capítulo 2 de la presente tesis, la Tabla 4.9 muestra la proyección de la producción de arándano (cultivado y silvestre) en EE. UU.

Tabla 4.9 Proyección de la producción de arándano azul en EE. UU.

Año	Arándano Silvestre (miles de libras)	Arándano Cultivado (miles de libras)	Producción total (miles de libras)	Acres sembrados Arándano Cultivado
2017	101,061	662,447	763,508	101,823
2018	102,948	710,676	813,625	107,988
2019	104,835	761,827	866,662	114,527
2020	106,722	816,074	922,796	121,462
2021	108,609	873,606	982,216	128,816
2022	110,497	934,622	1,045,119	136,616
2023	112,384	999,332	1,111,716	144,888
2024	114,271	1,067,961	1,182,232	153,661
2025	116,158	1,140,745	1,256,903	162,966
2026	118,045	1,217,936	1,335,981	172,833
2027	119,932	1,299,801	1,419,733	183,299
2028	121,819	1,386,623	1,508,443	194,397
2029	123,706	1,478,703	1,602,409	206,168

Elaboración: Autores de esta tesis

El cálculo de la regresión de la proyección del área sembrada están en el Anexo 24, los cálculos de la regresión para la proyección de la producción de arándano silvestre están en el Anexo 25, los cálculos de la regresión para la proyección de la producción de arándano cultivado están en el Anexo 26

En la Tabla 4.10 muestra la proyección de cómo se destinaría la producción de EE. UU. De arándano (silvestre y cultivado), para ver qué proporción de arándano cultivado se destinaría a consumo fresco, se usó el promedio desde el año 1991 al 2016 del porcentaje que se destinó a consumo fresco en esos años, resultando que el 51.71% se destinaría a fresco. Para el caso del arándano silvestre se hizo lo mismo, resultando que el 99.46% del arándano silvestre se destinaría a procesado.

Tabla 4.10 Proyección Destino de la Producción de Arándano en EE. UU. (Miles de libras)

Año	Arándano Silvestre - Fresco	Arándano Cultivado Fresco	Subtotal Fresco	Arándano Silvestre Procesado	Arándano Cultivado Procesado	Subtotal Procesado	Total Destino
2017	542	342,575	343,116	100,520	319,872	420,391	763,508
2018	552	367,516	368,068	102,396	343,160	445,557	813,625
2019	562	393,968	394,530	104,273	367,859	472,132	866,662
2020	572	422,021	422,593	106,150	394,053	500,203	922,796
2021	582	451,773	452,355	108,027	421,833	529,861	982,216
2022	592	483,326	483,919	109,904	451,296	561,200	1,045,119
2023	602	516,790	517,393	111,781	482,542	594,323	1,111,716
2024	612	552,281	552,893	113,658	515,680	629,338	1,182,232
2025	623	589,920	590,542	115,535	550,825	666,360	1,256,903
2026	633	629,838	630,471	117,412	588,098	705,510	1,335,981
2027	643	672,174	672,816	119,289	627,628	746,917	1,419,733
2028	653	717,073	717,725	121,166	669,551	790,717	1,508,443
2029	663	764,690	765,353	123,043	714,013	837,056	1,602,409

Elaboración: Autores de esta tesis

En la Tabla 4.11, se muestra la proyección del consumo per cápita de arándano fresco (cálculos en el Anexo 27), la proyección de la población de EE. UU. (Anexo 28), el cálculo del consumo interno (por la multiplicación de los dos datos mencionados anteriormente), la proyección de las exportaciones (cálculos en el Anexo 29) y usando las siguientes fórmulas, se proyectó las importaciones de arándano fresco en EE. UU.

$\text{Demanda interna} = \text{Consumo interno} + \text{exportaciones}$

$\text{Importaciones} = \text{Demanda interna} - \text{producción interna}$

Tabla 4.11 Proyección del balance oferta-demanda de arándano fresco en EE. UU.

Año	Producción interna - fresco (miles libras)	Importaciones fresco (miles libras)	Demanda interna fresco (miles libras)	Exportaciones fresco (miles libras)	Consumo interno fresco (miles libras)	Población Estados Unidos (miles)	Consumo per cápita (libras)
2017	343,116	320,912	664,028	83,592	580,436	326,626	1.78
2018	368,068	335,561	703,628	86,382	617,247	329,256	1.87
2019	394,530	349,208	743,738	89,172	654,566	331,884	1.97
2020	422,593	361,749	784,342	91,961	692,381	334,503	2.07
2021	452,355	373,074	825,429	94,751	730,678	337,109	2.17
2022	483,919	383,067	866,986	97,540	769,446	339,698	2.27
2023	517,393	391,609	909,001	100,330	808,671	342,267	2.36
2024	552,893	398,571	951,464	103,120	848,344	344,814	2.46
2025	590,542	403,815	994,357	105,909	888,448	347,335	2.56
2026	630,471	407,192	1,037,663	108,699	928,964	349,826	2.66
2027	672,816	408,540	1,081,356	111,488	969,868	352,281	2.75
2028	717,725	407,695	1,125,420	114,278	1,011,142	354,698	2.85
2029	765,353	404,479	1,169,832	117,068	1,052,764	357,073	2.95

Elaboración: Autores de esta tesis

En la Tabla 4.12, se proyectó que la participación de Perú en las importaciones de EE. UU. Subirían en 1% año a año – a pesar que el experto consideró que en 10 años el Perú podía tener una participación del 50% (Broders, 2017) – y se proyectó así las exportaciones de Perú a EE. UU. (O lo que es lo mismo las importaciones de EE. UU. Provenientes de Perú).

Asimismo, como las exportaciones a EE. UU. Representan hoy en día un poco más del 50% del total de las exportaciones peruanas, manteniendo la misma proporción se proyectó las exportaciones de Perú totales de arándano fresco.

Tabla 4.12 Proyección de las exportaciones de arándano cultivado fresco de Perú

Año	Importación EE. UU. (1000 libras)	Importación EE. UU. (Toneladas)	Participación de Perú en importaciones de EE. UU.	Importaciones provenientes de Perú (Toneladas)	Participación de EE. UU. en las exportaciones Perú	Exportaciones Perú (toneladas)
2017	320,912.05	145,563.14	13.83%	20,128.38	50.0%	40,256.77
2018	335,560.59	152,207.60	16.83%	25,613.40	50.0%	51,226.81
2019	349,208.37	158,398.12	18.83%	29,823.10	50.0%	59,646.21
2020	361,748.86	164,086.39	19.83%	32,534.95	50.0%	65,069.90
2021	373,073.78	169,223.28	20.33%	34,399.61	50.0%	68,799.21
2022	383,067.40	173,756.31	20.83%	36,189.86	50.0%	72,379.72
2023	391,608.58	177,630.52	21.33%	37,884.93	50.0%	75,769.86
2024	398,570.86	180,788.55	21.83%	39,462.42	50.0%	78,924.83
2025	403,814.86	183,167.19	22.33%	40,897.46	50.0%	81,794.92
2026	407,192.23	184,699.14	22.83%	42,163.01	50.0%	84,326.02
2027	408,539.68	185,310.33	23.33%	43,229.08	50.0%	86,458.16
2028	407,694.59	184,927.00	23.83%	44,064.29	50.0%	88,128.59
2029	404,478.83	183,468.36	24.33%	44,634.07	50.0%	89,268.14

Elaboración: Autores de esta tesis

Teniendo proyectada la exportación de arándano fresco que necesita Perú satisfacer (demanda externa a satisfacer) es necesario determinar la demanda total (sumarle la demanda interna) de arándano fresco. De acuerdo con el experto, el 95% de la producción de arándanos en el Perú es exportable, siendo un 5% no exportable por temas de calidad como fruta muy madura, tamaño, sabor, el 5% restante se destina al consumo interno de Perú (Broders, 2017), teniendo estos dos datos se puede proyectar la demanda total de arándano fresco . En la Tabla 4.13 muestra la proyección de la demanda total de arándano fresco para Perú

Tabla 4.13 Demanda total de arándanos frescos para Perú

Año	Exportaciones (toneladas)	Demanda total (toneladas)
2017	40,256.77	42,375.54
2018	51,226.81	53,922.95
2019	59,646.21	62,785.48
2020	65,069.90	68,494.63
2021	68,799.21	72,420.22
2022	72,379.72	76,189.18
2023	75,769.86	79,757.75
2024	78,924.83	83,078.77
2025	81,794.92	86,099.91
2026	84,326.02	88,764.23
2027	86,458.16	91,008.59
2028	88,128.59	92,766.94
2029	89,268.14	93,966.47

Elaboración: Autores de esta tesis

4.3.2. *Proyección de la Demanda de plantines de arándanos*

Teniendo proyectada demanda del arándano fresco, es necesario calcular cuantas hectáreas se necesita para producir dicha demanda. Usando un rendimiento promedio de 9,944 kilogramos/hectárea, y un marco de plantación de 3 x 0.6 m, con una densidad de 5,000 plantas/hectárea de variedades Southern Highbush como Biloxi, se puede hallar el número de plantines necesarios en producción. Por diferencia se puede hallar los plantines incorporados que se necesitarían para soportar la proyección de la producción de Perú, y añadiéndole un 10% por temas de mortandad y recalce de plantines, dato proporcionado por el experto (Broders, 2017), se puede hallar la demanda total de plantines para los próximos años.

La Tabla 4.14 muestra la proyección de la demanda de plantines, así como los cálculos descritos en el párrafo precedente. En el Anexo 30 muestra el rendimiento promedio por año del arándano de la variedad Biloxi en Perú

Tabla 4.14 Proyección de la demanda de plantines de arándano en Perú

Año	Producción Perú (toneladas)	Cantidad hectáreas sembradas	Cantidad hectáreas incorporadas	Cantidad plantines necesarios	Cantidad plantines incorporados	Cantidad plantines agregando mortandad y recalce
2017	42,375.54	4,261.23	831.23	21,306,138.60	4,156,138.60	4,571,752.46
2018	53,922.95	5,422.42	1,161.19	27,112,099.40	5,805,960.80	6,386,556.88
2019	62,785.48	6,313.62	891.20	31,568,118.03	4,456,018.63	4,901,620.49
2020	68,494.63	6,887.73	574.10	34,438,641.42	2,870,523.39	3,157,575.73
2021	72,420.22	7,282.48	394.75	36,412,402.82	1,973,761.41	2,171,137.55
2022	76,189.18	7,661.48	379.00	38,307,407.11	1,895,004.28	2,084,504.71
2023	79,757.75	8,020.33	358.85	40,101,660.44	1,794,253.33	1,973,678.67
2024	83,078.77	8,354.29	333.96	41,771,448.53	1,669,788.09	1,836,766.90
2025	86,099.91	8,658.09	303.80	43,290,459.59	1,519,011.06	1,670,912.17
2026	88,764.23	8,926.01	267.92	44,630,058.14	1,339,598.55	1,473,558.40
2027	91,008.59	9,151.70	225.69	45,758,509.95	1,128,451.80	1,241,296.99
2028	92,766.94	9,328.52	176.82	46,642,593.22	884,083.27	972,491.60
2029	93,966.47	9,449.14	120.62	47,245,709.69	603,116.47	663,428.12

Elaboración: Autores de esta tesis

Como la Tabla 4.14 muestra plantines en producción, y como al menos se necesita 11 meses para que los plantines den fruto y, como se verá en el capítulo 9 se tiene la premisa que la inversión será a partir de diciembre de 2017, primer cierre de contrato en marzo del 2018, primera entrega en setiembre del 2018 y primera producción de estos plantines será en octubre del 2019, por lo tanto, la demanda útil para este proyecto es la demanda a partir del año 2019.

4.4. Mercado potencial y segmentación de mercado

De acuerdo con la información del IV Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012) en Perú hay 2, 260,973 Unidades Agropecuarias con una superficie de 38, 742,465 Has. Estas unidades agropecuarias están administradas por agricultores, lo cual vendría a representar a toda la población a quien se le pueda vender plantines de arándano. Pero de todas estas unidades agropecuarias, solo una parte se podría considerar como mercado potencial.

4.4.1. Mercado Potencial

Las zonas productoras de arándano azul al 2015 en el Perú son La Libertad – Chavimochic, Lima Provincias (Barranca, Huacho y Cañete), Ica, Huaraz, Cajamarca,

y Lambayeque (MINAGRI, 2016) mientras que las zonas con mayor potencial para ampliación de áreas son La Libertad, Lima Provincias (Barranca, Huacho y Cañete), y Lambayeque (Agrobanco, 2015), por lo tanto las unidades agropecuarias de estos tres departamentos representa un mercado potencial para la venta de plantines de arándano, por tanto, con base a la información del IV Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012), la tabla 4.15 muestra unidades agropecuarias y el número total de hectáreas que representan el mercado potencial para este proyecto

Tabla 4.15 Mercado potencial

Concepto	La Libertad	Lima	Lambayeque	Total
Total UA	130,181	79,191	61,229	270,601
Total Has.	1,057,201	2,018,881	691,071	3,767,153

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario, INEI.

Elaboración: Autores de esta tesis

4.4.2. *Segmentación de mercado:*

Del mercado potencial identificado, se ha segmentado esta población para obtener el mercado objetivo, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Agricultores propietarios de su terreno o con régimen de tenencia: puesto que el arándano es un cultivo permanente (más de cinco años) es importante que la persona que plante arándano no tenga problemas de tenencia en varios años (como el de alquiler de terreno).
- Agricultores que utilizan riego no pluvial para sus cultivos, puesto que el arándano es un cultivo que necesita ser regado constantemente y no solo en temporadas de lluvias, y mejor aún con riego tecnificado.
- Agricultores que destinan su producción para la venta, puesto que el atractivo principal del arándano es su potencial para ser exportado.
- Agricultores que tienen compran semillas o plantines certificados, esto indica que tienen como uno de sus objetivos la exportación, dado que para ello se necesita demostrar un certificado varietal.
- Agricultores de mediana agricultura empresarial, los cuales tienen en promedio

entre 10 a 200 hectáreas, este tipo de agricultores tiene la capacidad para sembrar el arándano dado la inversión, pero no son tan grandes como para autoabastecerse de plantines o importarlos, como los grandes agricultores. Se considera mediana agricultura mayor a 5 hectáreas (Azula Pastor, 2015), dado que requiere mayores niveles de inversión, mano asalariada, y tiene acceso a crédito.

La tabla 4.16 muestra la distribución del mercado objetivo por departamento.

Tabla 4.16 Mercado Objetivo

Concepto	La Libertad	Lima	Lambayeque	Total
Total UA	947	809	991	2,747
Total Has.	20,621	19,827	21,178	61,626

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario, INEI

Elaboración: Autores de esta tesis

Características adicionales del mercado objetivo se pueden revisar en el Anexo 31.

4.4.3. *Perfil de Consumidor*

El mercado objetivo tiene las siguientes características según el Censo Agropecuario 2012:

- Agricultores que poseen de 10 hectáreas hasta 200 hectáreas. Del censo del año 2012, se sabe que todos tienen acceso a crédito sin embargo solo el 39% ha gestionado algún tipo de crédito, y el 61% restante no lo hizo debido a que cuenta con suficiente liquidez
- Utilizan principalmente la radio como medio de información.
- La mayoría de agricultores de este segmento pertenece a alguna asociación o junta de regantes.
- Este segmento valora la capacitación (INEI, 2012) y a pesar de que cuentan con amplia experiencia en otros cultivos (El Mercurio, 2017), no hay muchos agricultores con experiencia con el cultivo de bayas, como es el caso del arándano, dado que no es un producto oriundo del Perú.

El perfil del empresario de mediana agricultura (mayor a 5 hectáreas), tiene las siguientes características: (El Mercurio, 2017)

- Suele viajar constantemente al campo, por lo menos una vez por semana y se apoya en profesionales altamente capacitados
- Los productores de este segmento son abiertos a nuevos cultivos y al uso de tecnología, sin embargo, son recelosos al momento de elegir a nuevos clientes.
- En cuanto a la relación con asesores, la mayoría prefieren profesionales peruanos, de preferencia evaluados o conocidos.
- Les agrada investigar por su cuenta, y buscan formas de mejorar el proceso, a nivel de consultoría les gusta preguntar las razones para tomar acción.
- Buscan replicar casos de éxito, es decir, observan el resultado de un vecino u otro agricultor, comparte la información con sus vecinos.
- El agricultor tradicional, que son principalmente los pequeños agricultores, en Perú se caracteriza por tener una idiosincrasia resistente al cambio, desconfiado e individualista, estas características ya no están tan marcadas en agricultores con mediana inversión. (ESAN - Cendoc, 2008)

De acuerdo a un estudio realizado por ESAN (ESAN - Cendoc, 2008), se definieron cinco tipos de agricultores en lo relacionado a la innovación de cultivos, utilizando el ciclo de vida de adopción de tecnología de Moore, esta investigación estaba dirigido a agricultores con más de 04 hectáreas de cultivo, de los cuales más de la mitad tenía más de 10 hectáreas de cultivo. El 63.3% de los encuestados tenían estudios universitarios, el 5% estudios técnicos y 31.7% educación básica. Se muestra el detalle a continuación:

- Los tipos de agricultor son: entusiasta, visionario, pragmático, conservadores y escépticos.
- El 76% de los agricultores encuestados respondieron favorablemente a la propuesta de cultivo de bayas, incluido arándano azul.
- El porcentaje por tipo de agricultor que estaría dispuesto a cultivar bayas es la siguiente: 82.8% entusiastas, 85.7% de los visionarios, 83.3% pragmáticos, 58.3% conservadores y 50% escépticos.
- De estos perfiles los agricultores entusiastas, visionarios y pragmáticos, estarían más dispuestos al cultivo de bayas, por lo que son más atractivos como

mercado.

- De la muestra encuestada en el estudio realizado por ESAN el: 50% tuvieron el perfil de entusiastas, 12% el perfil visionario, 10% el perfil pragmático, 21% el conservador y 7% el escéptico.
- Los conservadores y entusiastas tienden a investigar más por su cuenta, seguido de los pragmáticos, mientras que los otros dos perfiles no profundizan en la investigación.
- Todos los perfiles tienen un interés alto por buscar la calidad en sus productos, esto incluye destinar parte de los ingresos a pagar por información para rentabilizar su inversión y de tener egresos permanentes para asegurar un mejor control técnico de sus cultivos, destacando de ellos el perfil entusiasta.
- Los entusiastas buscan la innovación tecnológica.
- Los visionarios, identifican aplicaciones prácticas para la tecnología, y son poco sensibles al precio.
- Los pragmáticos, son propensos a la tecnología, pero esperan los resultados del vecino previamente para adoptar nuevos cultivos o tecnologías,
- Los conservadores, trabajan con el estándar de la industria, poco propensos al cambio.
- Los escépticos, prefieren no probar nuevas alternativas de tecnología.
- Se concluye que existe una fuerte aceptación por el cambio de cultivo hacia bayas, sobre todo en los perfiles entusiastas, visionarios y pragmáticos, que sumarian el 72% de la muestra encuestada.

La demanda potencial de asesoría relacionada a la agricultura es mayor, de manera significativa, en provincias que en Lima. Hay una preferencia por asesorías de información de mercados, oportunidades de inversión y tecnologías. La demanda por servicios de comercialización y de información para accesos a mercados ha aumentado significativamente. La demanda de servicios para procesos productivos tiene bastante espacio para su crecimiento. (ESAN - Cendoc, 2008)

CAPÍTULO V. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO

5.1. Concepto Del Negocio

La empresa se dedicará a la producción y comercialización de plantines de arándano en viveros tecnificados que permitan una alta productividad. Ofreciendo servicios añadidos de asesoramiento en la producción, exportación y comercialización en el mercado de Estados Unidos.

5.2. Análisis Estratégico

5.2.1. Análisis *SEPTE*

a. Sociocultural y Demográfico

De acuerdo con INEI, en el 2016, en Perú existieron 2 millones 244 mil unidades agropecuarias conducidas por pequeños y medianos productores. El 50.6% de estos productores tiene menos de 1 hectárea destinada a uso agrícola, el 7.3% tiene entre 5 y 9.9 ha, y el 4.6% tiene entre 10 y 50 ha. De la superficie agrícola que manejan los pequeños y medianos productores, no están trabajando el 21.1% de estas tierras en 2016, entre las principales razones se menciona la falta de mano de obra con 39.8%, la falta de agua con 28.9%, y la falta de crédito con 25.8%. En promedio cada productor maneja 3.1 parcelas, un aumento desde el 2015 en que el promedio era de 2.8 parcelas, siendo una señal de minifundio (INEI, 2017)

La migración rural hacia las ciudades en Perú (Sanchez Aguillar, 2015), ha mermado la disponibilidad de mano de obra, y está ocasionando un envejecimiento de la población rural.

Tomando en cuenta al aspecto internacional, la demanda del consumidor de Estados Unidos ha cambiado con los incrementos de ingreso, y ahora demanda una disponibilidad permanente de productos frescos todo el año. En el caso de la fruta, cada vez hay un mayor reconocimiento de que dietas ricas en su consumo reduce algunas enfermedades crónicas y la obesidad, lo que ha incrementado aún más la preferencia por frutas frescas, dentro de las cuales se destaca el Arándano Azul. Las asociaciones

de las industrias son muy activas en educar a los consumidores sobre los aspectos nutricionales de sus productos (Wu Huang, 2013). Estas características dentro del perfil del consumidor en Estados Unidos y países europeos han producido un aumento de las importaciones de frutas frescas, como el arándano azul, para cubrir la demanda interna, brindando una oportunidad de negocio a los países productores de dicho fruto.

b. Económico

Según el INEI la economía peruana creció 3.64%, consiguiendo así 95 meses de crecimiento continuo (Gestión, 2017). Uno de los puntos de dicho crecimiento es la demanda externa, exportaciones con un 31.5% dentro de las cuales destaca los productos tradicionales, como de productos no tradicionales entre ellos pesqueros, agropecuarios, textiles y metalmecánicos.

Con el inicio del incremento de la tasa de interés por la FED en Estados Unidos, finalizó la era del dinero a bajo costo para apoyar las economías luego de la crisis financiera de 2009. Esto va a llevar a que otros bancos centrales comiencen a aumentar su tasa de interés, y que también aumente la tasa de interés a las empresas (Lynn, 2017). Las mejores tasas de interés en los países desarrollados pueden desviar la inversión de los países emergentes para obtener una rentabilidad de menor riesgo en los países desarrollados (Kuepper, 2016). La inversión directa extranjera en Latinoamérica y el Caribe ha venido disminuyendo los últimos años, y en 2016 su contracción se aceleró a 14%. Entre los principales motivos esta la recesión económica en la región, menores precios de los commodities y mayor volatilidad de las divisas, y en el caso de Perú, las inversiones directas extranjeras disminuyeron en 17% (United Nations, 2017).

A finales de julio de 2017, el dólar había caído 8% respecto a las otras 16 mayores monedas del mundo, y la proyección de los operadores de divisas es que el dólar continúe cayendo, lo cual está influenciado por la retórica y las acciones del presidente Donald Trump (Nguyen & McCormick, 2017). En agosto 2017, Julio Velarde mencionó que el sol se ha apreciado 3.40% en lo que va del año respecto al dólar americano, principalmente debido a que hay interés en los activos de mercados emergentes y que eso ha impactado el tipo de cambio (RPP, 2017). Que el sol peruano este apreciado respecto al dólar americano vuelve a las exportaciones menos atractivas ya que se

reciben una menor cantidad de soles para cubrir los costos y gastos internos por cada dólar exportado.

c. Político / Legal

En 2016, el gobierno planteó el objetivo de duplicar las exportaciones al 2021, para lo cual plantearon ampliar el seguro de crédito a las exportaciones, facilitar las exportaciones y campañas de promoción comercial (El Comercio, 2016). El gobierno también incremento la devolución de impuestos de exportaciones, drawback, de 3% a 4% hasta el 31 de diciembre de 2018, para favorecer a las empresas exportadoras (Gestión, 2016). Perú ha tenido una política abierta al comercio exterior los últimos años, y tiene TLC y acuerdos comerciales con varios países, incluido Estados Unidos.

Entre los lineamientos de la política agraria se menciona el apoyo para mejorar la infraestructura y tecnificación agraria y de riego, la reconversión productiva que tenga impacto favorable, el financiamiento agrario y el acceso a los mercados de exportación para los pequeños y medianos agricultores (MINAGRI, 2017).

Donald Trump, presidente de Estados Unidos, tiene un enfoque político proteccionista que podría perjudicar el comercio mundial, y durante el primer semestre del 2016 ha introducido 26% más de políticas, respecto a un año antes, que podrían afectar negativamente a sus socios del G20 de acuerdo con The Financial Times (Financial Times, 2016).

En agosto de 2017, recalcó su posición de terminar el Tratado de libre comercio en América del Norte (NAFTA) que incluye a Canadá y México si es que no llegan a un acuerdo. Entre las principales demandas de Estados Unidos está la modificación de reglas de origen para insumos locales y el aumento del sueldo de México para evitar fuga de empleos (El País, 2017).

d. Tecnológico

La tecnología de cultivar arándanos en túneles, aunque implica una inversión mayor, ayuda a conseguir mejores frutos, mayor productividad, protección del frío y daño de la cosecha, y una cosecha más temprana para los agricultores, lo que se traduce

en mejor precio (Portal Frutícola, 2012). La Reproducción Asistida con Marcadores Genéticos (Marker Assisted Breeding en inglés) puede mejorar la eficiencia de selección y reducir el ritmo para sacar mejores cultivos de arándano azul. Esto puede llegar a permitir que se coseche Arándano Azul en zonas cada vez más secas y calurosas, inclusive considerando el calentamiento global, y fluctuaciones significativas en temperatura y patrones de lluvia (Losbos & Hancock, 2015).

e. Ecológico

Perú es uno de los países que tienen mayor vulnerabilidad al cambio climático, principalmente por la dependencia de las lluvias entre diciembre y marzo, para poder realizar la siembra entre octubre y diciembre, meses que representan alrededor del 44% de toda la siembra de Perú (Libelula, 2011).

Los principales peligros que debe enfrentar la agricultura peruana, que tiene origen climático, son las heladas, sequías, friajes e inundaciones. La escasez de agua también podría convertirse en un problema, ya que entre 1970 y 2014 los glaciares se han reducido en un 43%, siendo estos de importancia en los ciclos hidrológicos para la agricultura del país, acorde al D.S. 002-2016-MINAGRI.

Una de las ventajas de Perú es su capacidad de poder cultivar y sembrar distintas especies durante todo el año, lo que asegura la exportación en ventanas de contra estación al mundo (Gestión, 2013).

f. Conclusiones del Análisis SEPTE

- La migración rural hacia ciudades, en una industria intensiva en mano de obra como el cultivo de arándano azul, puede limitar el crecimiento futuro del cultivo, ya que no habría mano de obra disponible para realizar el cultivo y cosecha.
- Tendencia de consumo de arándano azul va a continuar incrementando la demanda del fruto, manteniendo el precio, y permitiendo el incremento de la demanda.
- Elevación de tasas de interés puede disminuir las inversiones fuertes como el arándano azul.
- La apreciación del sol respecto al dólar reduce la rentabilidad de las exportaciones, lo que tiene el potencial de reducir el atractivo de inversiones en cultivos principalmente orientados a la exportación.

- Apoyo del gobierno a las exportaciones es una oportunidad para buscar alianzas que ayuden al incremento del cultivo de hectáreas de arándano.
- Renegociación del NAFTA puede ser una oportunidad para países de Sudamérica, ante la reducción de comercio de Estados Unidos con Canadá y México, aunque las políticas proteccionistas también pueden afectar a otros países.
- La tecnología es una oportunidad porque pueden realizarse cultivos en zonas que actualmente no son factibles. También se puede obtener pericia en el manejo de nuevas técnicas para brindar un asesoramiento muy diferenciado a los agricultores.
- El cambio climático y los efectos climatológicos son de alto riesgo debido al cuidado delicado que debe tener el fruto antes de su cosecha.

5.2.2. *Análisis de la Competencia*

Se ha realizado un análisis de los principales competidores:

- Ofrecen plantines o semillas de arándano azul
- El 33% del grupo de competidores son exclusivos para en la producción de platines de arándano, el 67% ofrece otros productos como semillas y otros frutos.
- Únicamente un proveedor ofrece asesoría preventiva, comprende estudio de factibilidad. Dentro de los servicios añadidos ofrecen cultivos de tejidos.
- Ofrecen servicio de post venta, como el apoyo tecnológico, capacitación y manejo de cultivo o seguimiento, este servicio incluye costos adicionales.
- Ofrecen gestión comercial como servicio añadido con costo adicional.
- Las ubicaciones de los viveros están alejadas de los productores por ello las empresas grandes han optado por crear sus propios viveros o laboratorios, además existen pocos proveedores especializados en este producto (Toledo, 2017)

A continuación, se muestra un cuadro resumen de las características más importantes:

Tabla 5.1 Proveedores de plantines de Arándano Azul

Empresa	Descripción	Productos		Servicios	Lugar
		Producto	Características		
Blueberry – Perú Viveros Internacionales S.R.L.	Viveros tecnificados para la obtención de plantines de arándanos. Produce al año 1'000,000 de plantas.	Variedades: Biloxi, Misty, Legacy, rangos climáticos entre 250 a 300 unidades de frío.	5-6 meses de edad instalados en contenedores (bolsas) de 1000 cc de capacidad	Desarrollo y preparación de material vegetal de arándanos	Cañete - Cerro Azul, Caraz y Huaral
			Entrega producto en vivero Cliente: costos de traslado y flete.	Opcional: Seguimiento y evaluación de campos	
			Extranjero: la agencia de sanidad vegetal del país debe tener el protocolo aprobado para la importación de material vegetal arándanos desde el Perú.	Opcional: Gestión comercial para el mercadeo y colocación de la fruta producida con material proporcionado por nuestra empresa	
Agro Génesis	Comercialización de semillas y plantines. Capacidad de más de 600 millones de plantines de diversos productos al año.	Comercialización de semillas	Laboratorio Comercial de cultivo In Vitro de Meristemos del Perú	Calidad y apoyo tecnológico constante para sus clientes.	Arequipa (Sotilo), Chincha (Alto Laran), Lambayeque (Olmos), Laboratorio Lima
		La producción de plántulas de distintos cultivos como el banano orgánico, la alcachofa, las fresas, las piñas, los arándanos, entre otros.	Alianzas estratégicas para el mejoramiento de sus productos genéticos.	Constante de nuevos productos y alternativas para el mercado.	

Fall Creek Farm & Nursery – Filial Perú	Cultivo y distribución de plantas de arándano	Brinda las siguientes variedades: Emerald, Snowchaser, Springhigh, Ventura, Biloxi, Victoria.	Plantines en Full Pallet de 72 y 38 celdas. Contenedor de 1 y 2 litros, 650 ml.	Innovación de variedad	Cañete
Inka's Berries	Venta de plantines de arándanos	Arándanos: impulsar el desarrollo de nuevos cultivos altamente rentables, siendo a su vez promotores de la investigación y desarrollo en el manejo agrícola de estos cultivos	La innovación y la investigación, se encuentran pleno proceso de validación de nuevas variedades patentadas de arándanos	Capacitación en el manejo agrícola para una óptima producción.	Norte de Lima (150 hectáreas)
Best Berries Perú	Laboratorio de Biotecnología y Viveros. Producción de plantas frutales y ornamentales	Ofrece Berries y frutales. En Arándanos ofrece variedades de Biloxi, Misty, O'Neal, Legacy	Periodo de 10 a 20 semanas	Asesoría de Preventa: estudio de factibilidad, análisis económico, proyectos de inversión Asesoría de Post Venta: Transferencia de know-how de instalación, Capacitación en el manejo agronómico del cultivo	No detalla
Viveros Los Viñedos	Plantas injertadas de vid y frutales	Ofrece Uva, Palto, Cítrico, Arándano, Olivo, Banano orgánico y Granado	Plantas de 10 meses de edad. 70cm. de altura. Brote activo y hojas maduras. Tallo recto único tutorado. 05 Litros de sustrato esterilizado. Inoculación de biocontroladores.	Innovación: laboratorio fitopatología	Chincha

Nutrirarándanos	Laboratorio de cultivo de tejidos dedicado a la producción en escala comercial de plantas por medio de la micropropagación (in vitro)	Productos: Arándanos, Zorzamora y Frambuesa	Blueberry - Vaccinium (Biloxi)	Cultivos de Tejidos Vegetales Micropropagación (Servicios de multiplicación de plantas in vitro en condiciones asépticas de laboratorio con alta tecnología) Propagación de plantas en vivero (Cultivo de diferentes especies de reproducción vegetativa en invernadero en condiciones controladas)	
-----------------	---	---	--------------------------------	--	--

Fuente: Información pública proporcionada por cada empresa

Elaboración: Autores de esta tesis



5.2.3. *Análisis de las 5 fuerzas de Porter*

a. Poder de negociación de los clientes:

Existen pocos proveedores locales con plantines de arándano azul desarrollados en viveros tecnificados. El proceso de cultivo del arándano azul es muy delicado, se tiene la opción de importar plantines o adquirirlos localmente, el cultivo directo en las tierras finales no se utiliza comúnmente dado que este método es más riesgoso y puede afectar la calidad de exportación del producto. El punto clave que se le ofrece a un cliente es el valor agregado que la empresa productora de plantines puede brindarles frente a la competencia y a la importación.

El 15% del arándano azul que se produce proviene de pequeños agricultores que poseen entre 1 y 10 hectáreas (La República, 2017), lo cual les da un bajo poder de negociación. Existe el potencial para los agricultores de integrarse para atrás, y los principales exportadores de arándano azul a nivel nacional, Camposol y TALSA (MINAGRI, 2016) que ya tienen operaciones de plantines para garantizar su producción, y una mayor cantidad de información.

A diferencia de Chile y Argentina, los agricultores peruanos pueden producir 10 meses al año, lo cual le da ventaja comparativa a Perú por la ventana exportadora, y una ventaja de menores costos respecto a países competidores como Argentina (El Tiempo, 2017), por lo que los agricultores peruanos están obteniendo una alta rentabilidad, y es de su interés tener un plantín productivo, ya que es un compromiso a largo plazo, y reduce la importancia de la negociación del precio.

El plantín de arándano azul es un producto estándar que esta principalmente diferenciado por la productividad futura que puede ofrecer. Sin embargo, los servicios añadidos como servicio técnico o facilidades para la exportación son los verdaderos diferenciados de la oferta existente.

El costo de cambiar de proveedor es bajo para la expansión de las hectáreas cultivadas, siendo de importancia contar con un proveedor de plantines que entregue un producto en buenas condiciones y con potencial de productividad. Cambiar de proveedor de servicios añadidos, una vez que se ha realizado la plantación de los plantines, puede tener complicaciones ya que no se conocen los pormenores de la planta o el cuidado que se le debe dar, y esto podría afectar considerablemente la productividad, lo que implicaría un costo alto.

Se considera que el poder de negociación de los clientes es medio, en particular para los pequeños y medianos agricultores, ya que tienen el poder de decisión de elegir a un proveedor, pero no el tamaño para imponer sus condiciones.

b. Rivalidad entre los competidores:

En la Tabla 5.1 se encuentra una lista de los principales competidores en la venta de plantines locales para la producción de Arándano Azul, con los detalles de su oferta. La mayor oferta de plantines proviene de tres competidores que tienen una capacidad alta, como son Blueberry – Perú, Agro Génesis, e Inka's Berries, la cual puede ser producción propia o importada. La concentración del mercado en pocos proveedores los vuelve referentes del mercado, a los que el resto de competidores busca acomodarse para evitar una posible retaliación (Porter, 2006).

El alto crecimiento que ha tenido la industria de la producción de los arándanos, y el alto crecimiento esperado para los siguientes años, ya que se espera que la superficie cultivada de arándano azul llegue a superar las 8,000 ha en 2023, cuando en el 2015 la superficie cultivada de arándano azul era 2,000 ha. (Blueberries Consulting, 2016). Este alto crecimiento reduce la rivalidad entre los competidores, dado que hay campo para el crecimiento de todos.

Aunque el mercado del plantín de arándano azul, solo como plantín es poco diferenciado, la dinámica del mercado actual, como se muestra en Tabla 5.1, es ofrecer servicios adicionales a la venta del plantín, que es donde reside la diferenciación de la industria y poder ofrecer valor añadido.

La producción de plantines, para los principales competidores, es parte de su estrategia para realizar y aumentar las exportaciones de Arándano Azul desde Perú, por lo que es un negocio de importancia para su futuro crecimiento.

La barrera de salida de un vivero tecnificado para la producción de plantines de arándanos azules es baja, ya que la tecnología utilizada en el vivero puede ser utilizada para otro tipo de cultivos.

Se considera que dado el crecimiento esperado que va a tener la industria en los próximos años, y la ventaja comparativa de Perú respecto al resto de países que impulsa este crecimiento, que la rivalidad entre competidores va a ser baja, ya que el mercado va a ser amplio.

c. Amenaza de los nuevos competidores

La producción de plantines está sujeta a economías de escala, ya que los costos de producción unitarios disminuyen mientras mayor sea el volumen de los lotes a producir, lo cual establece una barrera para nuevos competidores, que tendrían un costo mayor hasta que alcancen niveles de producción similares a los de los competidores establecidos.

Los requerimientos de capital para la inversión en un vivero y en un laboratorio de micropropagación son asequibles para una mediana empresa, inclusive al considerar el área necesaria para su instalación. Para el ingreso de competidores se necesita tecnología y asesoramiento especializado para mantener estándares de calidad, lo cual si establece una barrera de entrada ya que los nuevos competidores tendrán costos superiores mientras desarrollan su curva de aprendizaje y capitalizan la experiencia adquirida en el negocio, especialmente mientras desarrollan la capacidad para entregar un plantín que permitan obtener alta productividad a los agricultores.

Desde la perspectiva de barreras de entrada impuestas por políticas del gobierno que habiliten a una empresa a poder operar en el mercado, solo son necesarios los

permisos de ley para todas las empresas, y un permiso fitosanitario emitido por SENASA, el cual no tiene una complejidad especial para ser obtenido, por lo que no suponen una barrera de entrada que limite la competencia en el sector.

Dado el fuerte crecimiento que ha tenido el mercado de Arándano Azul, y el fuerte crecimiento que se espera para los próximos años, el mercado está absorbiendo el incremento de oferta de plantines y evitando que el precio disminuya. Esta dinámica es un incentivo para que puedan seguir entrando nuevos competidores ya que la rentabilidad no se ve disminuida por una guerra de precios entre los competidores.

Se concluye que las barreras de entrada a la industria son bajas, y por lo tanto la amenaza de nuevos competidores es alta.

d. Poder negociación de los proveedores

No hay un dominio por parte de proveedores del sector agroindustrial. Existen diversas marcas y distribuidores para los productos químicos, otros insumos y materiales que no tienen patentes específicas ni acuerdos de exclusividad. La falta de dominio del mercado por un grupo reducido de proveedores disminuye su poder de negociación, ya que compiten entre ellos por comercializar los productos.

Hay químicos que se utilizan en diversas industrias, y químicos específicos para la agroindustria. En este segundo caso, los agronegocios son el principal cliente de los distribuidores lo que reduce su poder de negociación. Es fácil cambiar de distribuidor, y los costos de cambio son mínimos, lo cual también reduce su poder de negociación. Dada la diversa oferta de los productores, y la variedad de sectores a los que pueden comercializar sus productos, no se considera que la integración hacia adelante sea el paso estratégico lógico para ellos.

Se concluye que el poder de negociación de los proveedores es una amenaza baja para el sector, ya que no se ha detectado una alta concentración, y los proveedores no son especializados para la industria del arándano.

e. Amenaza de productos sustitutos

Un agricultor, en términos generales, puede optar por cualquier cultivo que le genere una rentabilidad superior, por lo que cualquier otro producto de plantín o semilla que le permita al agricultor cambiar su oferta es un potencial competidor.

Dado que los arándanos azules son un producto de agricultura orientado a la exportación, y los mercados internacionales son muy dinámicos, especialmente cuando la demanda es alta para garantizar una alta rentabilidad (Leon Castillo, 2010), es que el arándano azul es un cultivo muy atractivo actualmente para obtener rentabilidad. Este es el caso de la empresa Camposol, que ha obtenido el mayor EBITDA de su historia dada su apuesta por los arándanos azules, a pesar de que tuvo problemas por el FEN con la cosecha de paltas.

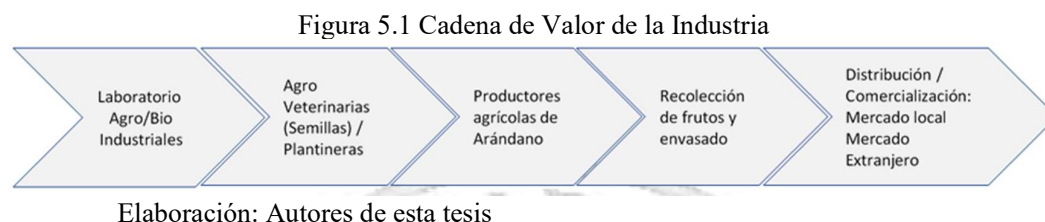
Los principales cultivos de agroexportación el 1er semestre de 2017 han sido “paltas frescas, uvas frescas, mangos frescos, espárragos frescos, bananas tipo Cavendish Valery frescos, las demás frutas u otros frutos frescos, páprika, nueces del Brasil sin cáscara frescas o secas, espárragos congelados, arándanos, entre otros” (Mendieta Pino & Moreno Ramírez, 2017) , lo que permite tener una relación corta de la principal amenaza de sustitutos en la actualidad.

La demanda de plantines de arándano azul se podría ver afectada por la sustitución del arándano azul como fruto de consumo, por otros tipos de bayas que también son alimentos saludables. Algunos de estos frutos son los arándanos europeos, la zarzamora, y grosellas negras.

Se considera que la amenaza de productos sustitutos existe, pero dado que uno de los principales puntos de venta del arándano azul es su rentabilidad para el agricultor y el sabor para el consumidor final, esta amenaza es baja. Se debe tener en cuenta que demoraría años lograr el crecimiento de plantaciones y hábitos de consumo hasta que estos productos finales sustitutos tengan una participación significativa en el mercado de Estados Unidos.

5.2.4. *Análisis de Cadena de Valor de la Industria*

En la Figura 5.1 se presenta la cadena de valor de la industria del arándano azul fresco.



La cadena comienza con los laboratorios los cuales se encargan de la elaboración y comercialización de insumos o sustratos utilizados para la actividad agrícola, además que tratamiento genético de algunos frutales con el fin de aumentar el rendimiento.

El siguiente eslabón de la cadena es la comercialización de semillas de arándano o la comercialización de plantines, base para la producción de arándanos. En este punto se instalan viveros especializado para el cultivo y crecimiento de plantines, y en algunos casos se utilizan técnicas genéticas para asegurar la calidad del plantín.

Siguiendo en la cadena de valor de la industria viene la parte de producción del arándano, que consiste en el crecimiento y producción del fruto fresco, en base a semillas o plantines.

Una vez que el fruto llega a su madurez se desarrolla la industria de recolección y empaquetado de arándano, la recolección se puede realizar a través del acopio del fruto de la misma plantación o de otras plantaciones. Estos frutos para ser comercializados requieren de un empaque especial denominado clam shell.

El siguiente eslabón es la comercialización del producto envasado. Esta puede ser local, a través de un proceso logístico que abarca la distribución del mismo en las mejores condiciones, manteniendo la cadena de frío cuando es necesario y asegurando los tiempos de entrega en diferentes retail del país, dentro de este punto este eslabón se

puede subdividir en más eslabones: distribución, comercialización intermedia y a cliente directo.

También puede ser una comercialización externa, es decir, la exportación del producto, este eslabón se puede subdividir en dos eslabones, la exportación a un bróker y distribución del producto en el país destino.

El último eslabón es el más rentable, sobre todo si se realizará la exportación del producto. Es importante señalar que algunos grandes agentes como Walmart tienen integrados en su proceso más de un eslabón de la cadena, así como otros productores locales integran los procesos de producción, empaquetado, exportación y logístico.

Inicialmente el plan de negocios planteado se ubica en el segundo de Agro Veterinarias / Plantines.

5.2.5. *Diagnostico*

Del análisis realizado se pueden determinar lo siguiente:

- El mercado de arándano fresco está en crecimiento, una de las razones la alta rentabilidad para los agricultores, aprovechando la ventaja comparativa de Perú de la ventana productiva de Perú
- La demanda del mismo se debe a hábitos de consumo de los habitantes de diferentes países, como Estados Unidos o países europeos.
- Los costos de producción en Perú son menores en comparación con otros países como Argentina y Chile.
- El gobierno está apoyando el desarrollo de la industria del arándano, a través de diferentes programas que brindan información y crédito para el desarrollo de iniciativas para el cultivo de arándano, considerando que están apareciendo nuevos mercados potenciales como China e India. Un ejemplo de agroindustria es Olmos.
- Las barreras de entrada para este negocio son bajas, por ello es importante conseguir la diferenciación del producto/servicio.

5.3. Formulación Estratégica

5.3.1. Definición del Negocio

Comercializar plantines de arándano azul con alta genética, y asesoría especializada, que permitan obtener mayor productividad en sus cultivos a los dueños de tierras de cultivo o inversionistas del sector agrario.

5.3.2. Misión y Visión

Misión: Ser socio estratégico en la producción de arándano azul mediante la comercialización de plantines de arándano como base del proceso de producción generando beneficios al agricultor peruano.

Visión: Expandir el giro del negocio al acopio y comercialización de frutos frescos en el mercado de Estados Unidos (el alcance del presente plan de negocios solo considera la producción y comercialización de plantines).

5.3.3. Objetivos Estratégicos

- Lograr una rentabilidad de 15% a partir del segundo año.
- Lograr una participación de mercado de 15% al tercer año.

5.3.4. Ciclo de Vida

El producto se encuentra en la Etapa de Crecimiento de acuerdo con el Ciclo de Vida). Entre las características del mercado de esta etapa del ciclo de vida, se observa que hay rápido crecimiento de ventas (crecimiento de hectáreas cultivadas de arándano azul), un número creciente de competidores, los precios se mantienen o disminuyen ligeramente, la educación del mercado continúa siendo una actividad importante para la empresa, y los costos de producción disminuyen mientras aumentan las ventas (Kotler, 2012).

Las estrategias que se utilizan durante esta etapa buscan mantener el crecimiento rápido durante el mayor tiempo posible son mejorar la calidad del producto, o incluir nuevas características, ingresar a nuevos segmentos de mercado, la promoción busca

crear la convicción de que el producto es bueno, y buscan bajar precios para incrementar ventas en momentos oportunos. Las estrategias durante esta etapa requieren caja, pero los ingresos por ventas aumentan (Kotler & Armstrong, 2012) (D'Alessio, 2008).

5.3.5. Estrategias Planteadas

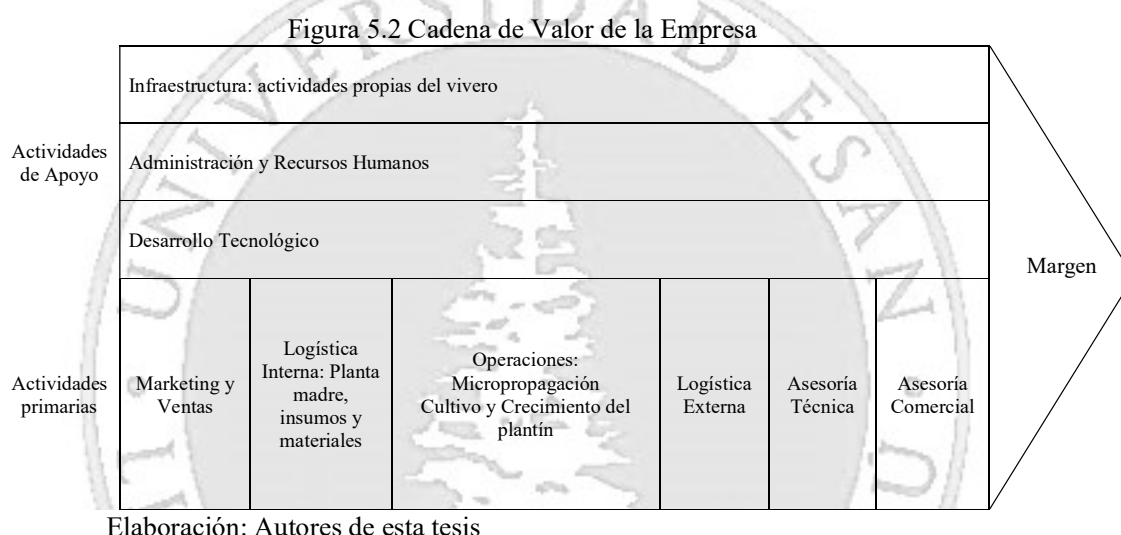
- La estrategia general de la empresa es enfoque de diferenciación de acuerdo con lo mencionado por Michael Porter. El negocio busca centrarse en agricultores con potencial de sembrar arándano, enfocados en el norte del país, ofreciendo características adicionales como parte del producto que tenga un mayor valor para los agricultores, orientado a brindar una atención personalizada, y constante apoyo al agricultor para lograr sus objetivos. La estrategia de diferenciación va a permitir a la empresa protegerse de los competidores actuales, y de nuevos competidores, especialmente al considerar que se busca establecer una relación de lealtad con los clientes (Thompson, 2012).
- Penetración de mercado, actualmente existe un crecimiento del mercado de plantines de arándano azul, por ello se va a aprovechar esta oportunidad para conseguir una participación del 15%. La empresa va a buscar incrementar su participación de mercado continuamente para impulsar su crecimiento. Mientras el mercado tenga un crecimiento, el conservar la participación de mercado, va a asegurar que la empresa también tenga un crecimiento (D'Alessio, 2008).
- Como estrategia a largo plazo, que no es parte del desarrollo de esta tesis se plantea la expansión del giro del negocio a otras actividades de intermediación de la cadena de valor de la industria incluida la distribución final en Estados Unidos, en una estrategia de diversificación concéntrica relacionados al arándano azul. Como estrategia de crecimiento se plantea el desarrollo de productos expandiendo las actividades a otras bayas o frutos.

5.3.6. Propuesta de Valor

Ofrecer a los clientes plantines de alta calidad genética provenientes de un vivero especializado en plantines de arándanos, asesoría técnica y comercial gratuita el primer

año, y partir del segundo año brindar asesoría técnica y comercial con costo.

La asesoría técnica consiste en brindar información técnica para lograr mayores productividades en su cultivo e información de proveedores especializados de la agroindustria. La asesoría comercial consiste en brindar información sobre el proceso de exportación y acceso a la red de contactos comerciales que los puedan ayudar en la venta de su producto. Estos puntos se profundizan en el capítulo VI en la sección de Producto Aumentado de Mezcla de Marketing.



Las actividades claves son:

- Marketing y Ventas, contempla la gestión comercial, participación de ferias, el desarrollo y exposición del material promocional, la negociación con el cliente y política de ventas.
- Logística Interna: comprende la compra de la planta madre, los insumos como fertilizantes naturales y nutrientes y materiales.
- Operaciones, incluye dos subprocesos
- Micropropagación: actividad principal, que permite la creación de nuevos plantines a partir de un plan madre.
- Cultivo y crecimiento: actividad clave, dentro de esta se realiza el proceso para colocar los plantines en sustrato, y actividades de crecimiento del plantín, realizado por personal especializado.

- Logística Externa: contempla el embalaje del plantín y entrega de la producción.
- Asesoría técnica: asistencia técnica durante el proceso de producción al cliente
- Asesoría comercial: asistencia comercial, proporcionando una red de contactos para la exportación del producto.
- Las actividades de apoyo son:
- Infraestructura: comprende el inmueble donde se establecerá el vivero y las actividades necesarias para su funcionamiento.
- Administración y recursos humanos: comprende la administración del vivero y la administración del personal, presupuestos, finanzas.
- Desarrollo tecnológico: comprende mejores prácticas y técnicas avanzadas para la administración del vivero.

5.3.7. *Modelo de Negocio*

A continuación, se muestra el modelo de negocio utilizando el modelo Canvas, propuesto por Alex Osterwalder.

El mercado meta se ha definido de acuerdo con el perfil de agricultor que cumple con las características para ser un cliente potencial de acuerdo con las características del producto, el nivel de inversión necesario, y la propuesta de valor del negocio.

La propuesta de valor parte del análisis de la competencia, que ofrece servicios que no son gratuitos y son de carácter opcional. Dada la necesidad estratégica de utilizar el enfoque de diferenciación, se busca ofrecer una versión gratuita de asesoría técnica y comercial para ofrecer un producto con características adicionales que tenga un mayor valor para los clientes.

El cultivo de arándano azul requiere una inversión alta, de aproximadamente USD 47,902 por hectárea (MINAGRI, 2016). Este es un fruto delicado que requiere cuidado para ser comercializado en el mercado exterior. Al asumir que los agricultores son inversionistas que buscan obtener una rentabilidad monetaria por su inversión, se denota la importancia de que el agricultor contrate proveedores que le permitan cumplir

con este objetivo. El plantín de arándano azul es la base sobre la cual el agricultor va a generar su oferta de frutos, lo que lo hace un insumo esencial para su producción.

Dada la importancia de los plantines, los autores de esta tesis consideran que es necesario una relación de confianza entre el proveedor de plantines con el agricultor, que sea cercana, de constante apoyo, de manera que el agricultor encuentre un aliado en su proveedor para el cumplimiento de sus propios objetivos. Tanto la relación que se va a buscar tener con los agricultores, como los canales utilizados van a buscar establecer esta confianza y apoyo constante a los potenciales clientes. Este incluye charlas de inductivas, asesoría técnica vía telefónica y/o correo.

Las actividades clave han sido definidas en base a la cadena de valor de la empresa, los factores críticos de éxito establecidos, y la importancia del acercamiento al potencial cliente. Es necesario entregar un plantín de alta genética, mantener una muy buena relación con los clientes y brindar apoyo constante. Los recursos clave son aquellos que van a permitir el cumplimiento de las actividades clave y la correcta entrega de propuesta de valor a los potenciales clientes.

Existen otros actores que pueden ayudar a la realización de las actividades, y por lo tanto a la entrega de valor al cliente. Un plantín de alta genética para que sea entregado en las condiciones adecuadas debe haber contado con insumos adecuados durante su desarrollo, por lo que la relación con los proveedores es importante. Existen instituciones gubernamentales que buscan promover la agricultura, tanto en el apoyo al financiamiento, producción, y comercialización. También existen instituciones privadas que promueven la producción y consumo de arándano azul que pueden ayudar a que los potenciales clientes coloquen sus productos en los mercados destino.

Los ingresos de flujo provienen principalmente de la venta de plantines. La estructura de costos incluye los materiales e insumos para producir el plantín y comercializar el plantín

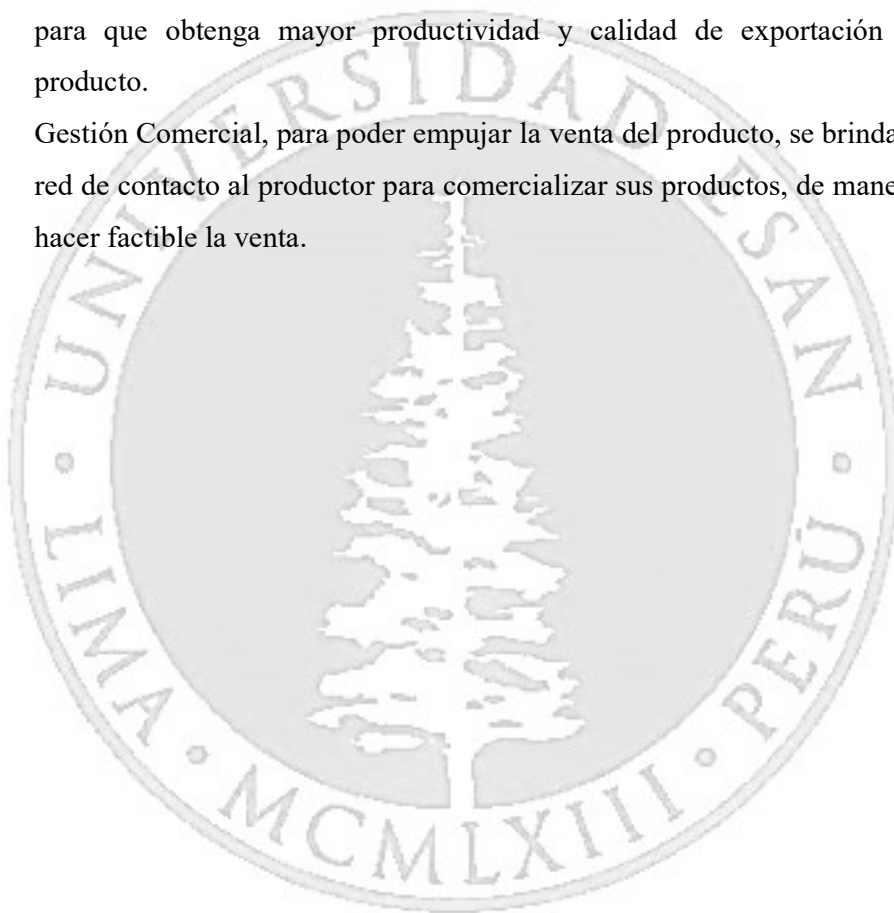
Tabla 5.2 Modelo de Negocios CANVAS

MODELO DE NEGOCIOS CANVAS		Diseñado: Plan de Negocios para una empresa especializada en producción y comercialización de plantines de arándano azul		
RELACIONES CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACIONES CON LOS CLIENTES	MERCADO META
<ul style="list-style-type: none">- MINCETUR - PromPeru- MINAGRI - Sierra Exportadora- MINSA - SENASA- Agrobanco y otras fuentes de financiamiento.- Alianza estrategica con proveedores logísticos- Proveedores de Insumos Claves- MINEDU - Concytec- Proveedores de soluciones para agricultura.- Proarándanos- US Highbush Blueberry Council	<ul style="list-style-type: none">- Micropropagación de Plantín de Arándano Azul con certificado varietal.- Gestión Comercial para la venta de Plantines (marketing relacional)- Asesoría Técnica que contribuya a la productividad del cultivo.	<ul style="list-style-type: none">- Plantines de alta genética que permiten obtener mayor productividad en el cultivo.- Asesoría técnica y comercial sin costo, el primer año- Asesoría técnica y comercial con costo a partir del segundo año	<ul style="list-style-type: none">- Intimar con el cliente (visitas al cliente)- Relaciones a largo plazo- Integrar el cliente a la cadena de valor futura de la empresa.- Ferias y seminarios locales	<ul style="list-style-type: none">- Agricultores de mediana agricultura, zonas Lima, La Libertad y Lambayeque- Destinan su producción para la venta- Utilicen plantines certificadas.- Que sean propietarios de tierras de cultivo.- Inversionistas del sector agrícola.
	RECURSOS CLAVE		CANALES DE DISTRIBUCION	
	<ul style="list-style-type: none">- Laboratorio preparado para la micropropagación de plantines- Vivero- Personal técnico especializado para la producción de Arándano Azul.- Red de contactos técnicos.- Red de contactos comerciales.- Biotecnólogos y Agrónomos calificados.		<ul style="list-style-type: none">- Venta Directa Personalizada (KAM)- Asesoría técnica- Asesoría comercial- Página Web	
ESTRUCTURA DE COSTOS		FLUJOS DE INGRESOS		
<ul style="list-style-type: none">- Inversión Infraestructura: vivero y laboratorio- Insumos de producción- Costo de Personal		<ul style="list-style-type: none">- Venta de Plantines a precio de mercado negociado.- Servicio de asesoramiento técnico a partir del tercer año.- Servicio de asesoramiento comercial		

Elaboración: Autores de esta tesis

5.3.8. *Factores Críticos de Éxito*

- Proceso de micropropagación exitosa con plantas madre de la más alta genética para obtener plantines libres de plagas y enfermedades, genéticamente preparados para producción eficaz de arándano azul, que sean entregados de acuerdo con el cronograma de la propuesta técnica. Se resumen en la confiabilidad de la oferta de la empresa.
- Servicio post venta (servicios añadidos), consiste en brindar apoyo al productor para que obtenga mayor productividad y calidad de exportación en su producto.
- Gestión Comercial, para poder empujar la venta del producto, se brindará una red de contacto al productor para comercializar sus productos, de manera que hacer factible la venta.



CAPÍTULO VI. PLAN DE MARKETING

6.1. Objetivos:

- Establecer el posicionamiento de la empresa en el mercado meta, como aliado estratégico en sus operaciones de arándano azul en un plazo de 2 años.
- Obtener una participación de mercado de 15% en el mercado de plantines de Perú en 3 años
- Lograr que el 90% de las ventas se realizan a nuevos clientes cada año.
- Lograr vender alrededor de 146,000 plantines el primer año.
- Lograr que el 25% de la cartera de clientes opten por los servicios pagados a partir del 2do año.

6.2. Estrategia Competitiva

Se adoptará una estrategia competitiva basada en ser especialistas en el segmento seleccionado, ofreciéndoles platines de alta calidad genética con servicios adicionales (Kotler & Armstrong, 2012) para esto es necesario enfocarse en la atención al cliente mediante una atención personalizada que en este caso se enfocará en la gestión de venta atendiendo al cliente de forma personalizada en todo el proceso desde la etapa de decisión de cultivo hasta el apoyo en la gestión de venta.

El primer año la asesoría técnica y comercial será gratuita con la finalidad de fidelizar el cliente y penetrar en el mercado, a partir del segundo año que se le venda al cliente los servicios tendrán costo, lo que proporciona una diferencia versus de la competencia.

6.3. Estrategias de la Mezcla de Marketing

6.3.1. *Producto*

La estrategia del producto es ofrecer un plantín de arándano que no sea solo un plantín de alta genética, sino que incluya características de servicio adicionales valiosos para el cliente. De esta manera se diferencia el producto, ofreciendo una garantía al producto que incluya asesoría técnica-comercial que le permita al cliente asegurar una buena producción de las plantas adquiridas en sus tierras y mayor rentabilidad

comercializándolo directamente con un trader en el exterior a través de la asesoría comercial. A partir del segundo año el cliente podrá decidir si continua con la extensión de la garantía.

6.3.2. Precio

Se utilizarán las siguientes estrategias para la fijación de precios de acuerdo con lo mencionado por Kotler & Armstrong (Kotler & Armstrong, 2012).

Se utilizará la estrategia de “Fijación de precios de producto opcional”, se busca penetrar en el mercado ofreciendo platines de alta genética, cuyo valor de venta será ligeramente superior al del mercado, ofreciendo más por más ya que incluye una garantía de un año que incluye el servicio técnico-comercial, a partir del segundo año cada cliente podrá optar por extender la garantía, lo que implica extender los servicios de asesoría técnica-comercial pagados.

6.3.3. Distribución

Canal directo, sin emplear intermediarios. Esto permite interactuar con el cliente final, que son los agricultores y conectar a los mismos con el producto. Permite identificar necesidades puntuales de clientes y un mejor manejo del precio del producto.

De la misma forma con el servicio de asesoría técnica y el servicio de asesoría comercial se realizará en canal directo en que el especialista interactuará directamente con el cliente.

6.3.4. Promoción

Se va a utilizar una estrategia de empuje en la promoción, ya que se busca convencer a los agricultores de utilicen el producto de la empresa, de que inicien o que incrementen el cultivo de arándano azul en sus tierras de cultivo.

6.4. Mezcla de Marketing

6.4.1. Producto

a. Producto Real:

Las características del producto son las siguientes:

- Plantines de Arándano Azul obtenido mediante micropropagación.
- Especie: Principalmente Biloxi, u otras requeridas por el cliente.
- Incluye sustrato rico en nutrientes y material orgánico.
- De 3 a 6 meses de vida del plantín
- Propuesta técnica para el cultivo.

El diseño del producto no es relevante ya que el producto final será entregado en bolsas de plástico de entre 300 a 500cc en promedio, la cual se descarta una vez que se realiza la plantación en el campo de cultivo, estas bolsas serán etiquetadas con un sticker que cuente con un código de barras, resistente al agua donde figurará el código del producto, lote y la fecha de producción del plantín para poder mantener la trazabilidad.

El empaque consiste en bolsas de polipropileno de acuerdo con la edad del plantín. El propósito del empaque es contener el sustrato donde está ubicado el plantín y facilitar el movimiento del plantín entre el vivero y el campo de cultivo.

El nivel de calidad del plantín de arándano azul está definido por los siguientes aspectos:

- Homogéneo, el material invitro guarda todas las características de la planta madre.
- Sanidad de los plantines, crear un medio de protección contra enfermedades y plagas, eliminando microorganismo como bacterias y hongos.
- Potencial de productividad, micropropagación a partir de material vegetal de alta calidad genética, los cuidados del plantín se ven reflejados en la calidad de sus frutos, además de permitir cosechas más tempranas, de manera de aprovechar el uso de la tierra,

El nombre de la marca es BioBerry, este nombre permite una fácil asociación, la palabra Bio hace referencia al manejo biológico de las bayas, y la palabra Berry hace referencia a los diferentes frutos que puede llegar a producir el vivero.

El logotipo de la marca es en tres distintos tonos de verde que evocan las diferentes etapas del plantín y la posibilidad de sembrar diferentes especies. Esta planta se ubica sobre una media luna que hace recordar a un campo y este logo encerrado en un semicírculo simula a el sol sobre un campo cultivado. Es un logotipo minimalista al igual que la tipología de letra utilizada de modo que relaciona la armonía y la simpleza con la imagen que se le quiere presentar al cliente de la simplicidad en la producción con los productos.

Figura 6.1 Logotipo



Elaboración: Autores de esta tesis

b. Producto Aumentado

Garantía: El cliente contará con una garantía el primer año ya que la venta del plantín incluye asesoría técnica-comercial, es decir seguimiento in situ del crecimiento de la planta de arándano en el campo del cliente a través del acompañamiento técnico, siempre y cuando siga todas las recomendaciones dadas por el ejecutivo de ventas especialista de la empresa. Esta garantía podrá hacerse extensiva siempre y cuando el cliente contrate la asesoría técnica-comercial para los años posteriores.

Asesoría técnico-comercial gratuita: válida en el 1er año de garantía, en la parte técnica consiste en 6 visitas en campo que incluirá la auditoria de los procesos productivos del arándano, y se analizará la calidad de las plantas de arándano mediante pruebas de laboratorio fisicoquímicas y microbiológicas, además también se hará pruebas fisicoquímicas y microbiológicas de laboratorio al suelo y al agua con que riega y con la entrega de un informe situacional con las recomendaciones y plan de acción. En la parte comercial se establecerá una red amplia de contactos comerciales mediante visitas a ferias internacionales por parte de un especialista de la empresa quien a su vez

ejecutará labores de relaciones públicas con organismos nacionales como PromPeru, SENASA, Sierra Exportadora de forma que se pueda facilitar a los clientes los contactos de importadores y acopiadores de arándanos para que puedan colocar su producto final.

Asesoría técnico-comercial pagada: válida por un año siempre y cuando el cliente opte extender la garantía y el contrato comercial no haya sido interrumpido. La parte técnica consiste en 6 visitas en campo que incluirá la auditoria de los procesos productivos del arándano, y se analizará la calidad de las plantas de arándano mediante pruebas de laboratorio fisicoquímicas y microbiológicas, además también se hará pruebas fisicoquímicas y microbiológicas de laboratorio al suelo y al agua con que riega y con la entrega de un informe situacional con las recomendaciones y plan de acción. En la parte comercial se incluirá la presentación del cliente con el trader, acompañamiento en trámites y requisitos de exportación, asesoramiento financiero y legal para que estos puedan comercializar sus productos directamente con el trader en EE. UU. lo que le dará una mayor rentabilidad que venderlo con un acopiador local.

La asesoría técnica-comercial impulsan al mercado a adquirir los productos ofrecidos ya que se les brinda las facilidades para tener una cosecha exitosa y obtener un buen valor por el producto final lo que impulsaría a que cada vez más agricultores se sientan motivados por migrar hacia el cultivo de bayas y puntualmente del arándano ya que ellos suelen copiar en la intención de siembra a los agricultores que obtienen buenas rentabilidades.

Entrega: El producto se entregará en el vivero, a solicitud del cliente se podrá entregar en cualquier lugar del territorio nacional donde existan carreteras autorizadas por el MTC siempre y cuando el flete sea asumido por el mismo.

6.4.2. Valor de Venta

El valor de venta propuesto para el plantín es de S/. 7.00 (no incluye IGV) para la presentación de 350 cc, este valor de venta es fijado de acuerdo con el valor de venta promedio de mercado, e incluye la garantía de un año con asesoría técnica-comercial en S/. 9,000 por hectárea (no incluye IGV). No se otorga crédito. El pago es 50% con la

confirmación del pedido y el otro 50% será entregado previo al despacho de los plantines. Todo esto se hará por medio de un contrato.

Si el cliente quiere extender la garantía, tendrá un costo de S/. 9.000 por hectárea (No incluye IGV) que incluye la asesoría técnica-comercial, afianzando la estrategia de empuje en que se busca obtener mayor participación, pero a la vez rentabilizar y hacer este servicio sostenible. Esta garantía extendida será cobrada bimensualmente una vez lo ratifique y firme el contrato. Un agricultor necesita invertir US\$ 47,902 por hectárea para producir arándano los primeros dos años, siendo necesario invertir US\$ 6,471 el segundo año de los cuáles US\$ 2,771 están destinado a capital de trabajo para obtener la cosecha. (MINAGRI, 2016). De acuerdo con el informe de Best Berries, los gastos anuales de manejo agronómico y mano de obra, fija y variable, por hectárea son US\$ 12,680 (Best Berries Peru SAC, 2016). Considerando un rendimiento promedio de 9,949 Kg/Ha de arándano y un precio promedio de exportación de US\$ 8.70 / Kg (precio promedio / Kg FOB 2016), el agricultor tiene un ingreso de US\$ 86,556.30 al año, con egresos de US\$ 18,530 anuales, es decir el agricultor tiene un ingreso neto de US\$ 68,026.30. A un tipo de cambio de 3.20 S/. / US\$, la asesoría tiene un costo de US\$ 2,812.50, lo cual representa el 4.13% de los ingresos netos disponibles. Cabe mencionar que no se considera el costo de uso de la tierra y el costo de oportunidad del agricultor.

6.4.3. Canal de Distribución

La gestión comercial se realizará mediante venta directa en la que los ingenieros agrónomos comerciales visitaran a los clientes y potenciales clientes para exponer los beneficios del cultivo de arándano azul, se levanta información acerca de los clientes y se prepara una proforma técnica acerca de los requerimientos que pudiera tener el cliente en función al área solicitada para el sembrío de arándano y necesidades especiales que requiera el tipo de suelo y ecosistema donde se encuentre.

De encontrarse de acuerdo el cliente con las condiciones planteadas se procede a una firma de contrato donde especifique el tiempo de plantín a entregar, especies y condiciones de entrega de los plantines, fechas tentativas de visitas técnicas en campo del cliente y entregables tanto de la asesoría técnica como comercial.

6.4.4. Promoción

La mezcla de promoción de la empresa está conformada por los siguientes puntos, utilizando como base lo analizado por Kotler & Armstrong (2012):

- Venta directa: La fuerza de ventas de la empresa realiza la presentación del producto y la empresa en ferias agrícolas en Perú, y realiza visitas a potenciales clientes en sus instalaciones. Entre las ferias a visitar se encuentran Tecnoagro Perú (5 años), Siagrosur (2017), AgriTech Perú (2015 / 2017). Debe facilitar las relaciones con los clientes, para tener en cuenta los intereses de los clientes y la resolución de sus problemas.
- Publicidad: Se busca atraer a una mayor cantidad de interesados en el arándano azul, que pueden estar dispersos, para poder ofrecer el producto de la empresa. Esto permite llegar a prospectos comerciales a los que las ventas personales de la empresa pueden tener dificultad en llegar. Se va a utilizar:
 - Material Impreso: Se preparará material impreso, como folletos, el cual será repartido a los clientes y prospectos en la sede principal, durante las visitas de venta personal, y en las ferias en las que participe la empresa.
 - Charlas/capacitaciones a agricultores como herramienta de promoción. Se realizará charlas y capacitaciones gratuitas, en asociación con universidades, para explicar la producción de arándano azul y dar a conocer la oferta de la empresa. Apoya a las relaciones públicas de la empresa.
- Relaciones Públicas: La aparición en diarios locales, y los eventos que realicé la empresa que brindan información útil a los potenciales clientes, realzando los beneficios del producto al mismo tiempo. El objetivo del negocio con este medio de promoción es lograr credibilidad.
- Medios Digitales: Tienen como objetivo brindar un punto de contacto inicial para que los clientes contacten a la fuerza de ventas. Permite distribuir el material publicitario de manera digital y poner énfasis en las relaciones públicas de la empresa por los eventos realizados.
 - Página Web: La cual tendrá un diseño simple para mostrar información de la empresa, de los productos y servicios que se ofrecen y los datos de contacto.

- Redes Sociales: Facebook e Instagram para mostrar fotos de los cultivos de clientes y casos de éxito, así como para establecer un canal de contacto con los clientes.

Durante que el producto se encuentra en la etapa de crecimiento de acuerdo con el ciclo de vida, la publicidad y las relaciones públicas son una influencia significativa para lograr los objetivos de venta de la empresa (Kotler & Armstrong, 2012).

La comunicación debe ser integrada, en que los distintos medios de promoción tengan el mismo, ya que toda la comunicación de la empresa con el cliente se va a volver parte del mismo mensaje.

6.5. Proceso de compra del consumidor industrial

- Teórico

La propuesta de Kotler y Armstrong (Kotler & Armstrong, 2012) se basa en una cadena de 8 pasos en que el consumidor industrial toma la decisión, para lo que primero debe reconocer el problema u oportunidad, que en el caso del presente plan de negocio es el momento donde el consumidor se da cuenta del potencial de ingresos que podría tener de trabajar con arándanos o de expandir su producción de arándanos.

La descripción de la necesidad se le da forma a la idea de producir el arándano y en especificaciones del producto se analiza el producto final que el cliente requiere para poder vender en el exterior. En base a eso el cliente necesitara buscar posibles proveedores de plantines, que es el método más productivo para la siembra y cosecha del arándano, y en una siguiente etapa procede a solicitar las propuestas.

Con estas propuestas el consumidor elegirá a los mejores proveedores en función a una calificación técnica y económica de acuerdo con la calidad, productividad y servicios añadidos que ofrezca cada uno de estos proveedores y finalmente escogerá trabajar con uno o más de uno.

En el caso de arándano azul, estos pedidos se vuelven un estándar por cliente cuando este quiere incrementar su área cultivada, para lo cual se fijan especificaciones de pedido – rutina y posteriormente se evalúa el desempeño en cuestiones de productividad.

- Propuesto

Mediante la gestión de venta por el sistema de venta directa se propone simplificar el proceso decisorio del cliente de tal forma que pueda adquirir los plantines fácilmente acelerando el reconocimiento del problema, y la oportunidad, cambiando así el orden de los pasos.

Primero se describe la necesidad en conjunto con las especificaciones del producto lo que hace que el cliente identifique la oportunidad e inclusive evite la búsqueda de nuevos proveedores y propuestas. El cliente será acompañado durante todo el proceso de decisión de compra por el ejecutivo de cuenta y mediante la postventa y los servicios añadidos, asegurando que exista una buena evaluación del desempeño de los plantines.

La garantía del 1er año ayudará a afianzar la relación con el cliente asegurando la producción y comercialización de sus productos lo que hará que estos se puedan identificar con la marca BioBerry

Es importante resaltar que un factor crítico en la decisión de compra será la gestión de venta ya que se busca alcanzar un acercamiento a nivel personal con cada cliente.

6.6. Gestión de Ventas

Venta Directa: Se trabajará bajo el esquema de venta directa en el que sin intermediarios se buscará colocar el producto final.

Estrategia: Venta personal (Kotler & Armstrong, 2012)

Se propone gestionar a cada cliente de manera personalizada, en que cada cliente tiene asignado un ejecutivo. El ejecutivo de cuenta asesora al cliente en el tipo de producto que debe sembrar, facilitándole información actualizada sobre los precios en el mercado del arándano y la probabilidad de incrementar su productividad e ingresos si decide cambiar sus cultivos a arándanos o incrementar el área sembrada de arándanos. A su vez el ejecutivo debe acompañar al cliente durante todo el proyecto, ofreciendo recomendaciones, facilitándole contactos y procedimientos para que su cultivo sea exitoso.

Ejecutivo de Cuenta: El ejecutivo de cuenta asignado es un ingeniero agrónomo que sea capacitado en el cultivo de arándanos. Además, debe estar familiarizado con los agricultores de la zona y tener experiencia en el cultivo de frutos.

Funciones de la fuerza de ventas: Realizar visitas a los clientes teniendo que cumplir una cuota de visitas diarias, semanales y mensuales.

Se establecerá en conjunto con la dirección de la compañía una segmentación del territorio semanalmente el cual debe ser cubierto por el asesor visitando a los clientes en ese territorio y enfocándose en el seguimiento de aquellos clientes que están prontos a renovar cultivos pues estos son clientes potenciales para realizar el cambio hacia los arándanos.

Estructura de la fuerza de ventas (por territorio): Se contratará vendedores dependiendo de la cantidad de clientes por territorio y el objetivo de visitas.

Si hubiera algún cliente que tenga operaciones en más de un territorio, este cliente se trabajara en conjunto con los ejecutivos que tengan estos asignados.

Evaluación de desempeño: Se evaluará a los ejecutivos trimestralmente y se le asignará una nota del 0 al 25, de acuerdo con el jefe inmediato y validado por la gerencia. Esta nota ira en función a los objetivos de ventas cumplidos, al nivel de deuda de los clientes, satisfacción del cliente, visitas cumplidas y otros rubros considerados por la gerencia.

Compensación de vendedores: El esquema de compensaciones será mixto (Básico + Variable) en el que el variable será pagado trimestralmente e ira en función de la evaluación de desempeño con la siguiente formula.

$$\text{Variable Trimestral} = \text{Básico} * (\text{Evaluación mensual 1} + \text{evaluación mensual 2} + \text{evaluación mensual 3}) / 30$$

Al ser el pago trimestral no será necesario incluir el variable en el pago de beneficios (Gratificación, CTS) ya que según el reglamento se tiene que recibir semestralmente al menos 3 veces un ingreso variable para que este sea considerado.

6.7. Distribución de ventas por departamento

La proyección de ventas por departamento es la siguiente:

- 34% de las ventas se enfocará a potenciales clientes de La Libertad.
- 30% de las ventas se enfocará a potenciales clientes de Lima.
- 36% de las ventas se enfocará a potenciales clientes de Lambayeque.

Tabla 6.1 Proyección de ventas de plantines distribuido por departamento

Plan de ventas distribuido por departamento					
Año	Proyección en La Libertad	Proyección en Lima	Proyección Lambayeque	Proyección de Ventas Totales	Hectáreas abastecidas
1er	49,665	49,665	52,586	146,073	29
2do	102,202	102,202	108,213	300,593	60
3er	110,249	110,249	116,734	324,262	65
4to	105,837	105,837	112,063	311,285	62
5to	93,265	93,265	98,751	274,309	55

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla 6.2 Proyección de servicios a brindar distribuido por departamento

Plan de servicios por departamento					
Año	Hectáreas ya atendidas potenciales para brindar servicios	Proyección de asesorías totales	Proyección en La Libertad	Proyección Lima	Proyección Lambayeque
1er	0	0	-	-	-
2do	29	8	3	2	3
3er	89	23	8	7	8
4to	154	39	13	12	14
5to	216	53	18	16	19

Elaboración: Autores de esta tesis

CAPÍTULO VII. PLANEAMIENTO OPERATIVO

7.1. Estudio de localización

A través del estudio de localización se determina cuál será la ubicación más adecuada para el vivero del presente plan de negocios.

En el Perú los arándanos pueden sembrarse en zonas desde el nivel del mar hasta los 3000 msnm, por lo que el producto puede cultivarse en costa y sierra sin mayores problemas. En cuanto a la producción nacional por regiones, cabe precisar que la mayor parte de ésta se encuentra concentrada en la región La Libertad, que representa aproximadamente un 90% del total producido y exportado por el país, le siguen con volúmenes poco significativos Ancash, Arequipa, Cajamarca, Ica, Lima y Lambayeque. (Sierra y Selva exportadora, 2017)

Para realizar el estudio de localización se eligieron tres regiones específicas del Perú que actualmente producen y exportan arándanos, y que son reconocidas además como zonas de alto potencial para el cultivo de esta especie. Las regiones son Lambayeque, La Libertad y Lima (provincias).

Los factores por considerar para la macro localización y micro localización se muestran en la tabla 7.1:

Tabla 7.1 Factores de Localización

Factores	Características
Suelo	Tomar en cuenta la textura, el PH, la salinidad del terreno y que no cuente con problemas de drenaje.
Abastecimiento de agua	Agua constante y abundante, de calidad, con bajas cantidades de sodio.
Clima	Revisar registros climáticos, temporada de heladas, de lluvias, riesgo de inundaciones, etc.
Actividades previas a su construcción	Conocer para que se utilizó anteriormente el terreno.
Cercanía a clientes potenciales	Proximidad a plantaciones de arándanos.
Vías de comunicación	Estado de las carreteras, cercanía a las principales vías de comunicación.
Disponibilidad de terrenos	Disponibilidad de terrenos con el tamaño requerido.
Disponibilidad de mano de obra	Contar en la zona con mano de obra calificada
Costo por m ²	Precio de los terrenos.
Licencias y permisos	Complejidad de trámites.

Elaboración: Autores de esta tesis

7.1.1. Macro localización

Para determinar la macro localización óptima del presente proyecto se hará en base a los factores de localización previamente descritos, cada factor tiene un peso relativo además cada factor puede ser evaluado desde 1 que es Desfavorable a 5 que es Favorable, luego se sacará el promedio ponderado de las calificaciones dadas a cada Departamento obteniendo así los puntajes por cada uno, el promedio ponderado más alto indica la macro localización más óptima en donde se deberá ubicar el proyecto. en la tabla 7.2 muestra el estudio de macro localización.

Tabla 7.2 Macro localización – Método Factores Ponderados

Factores	Peso Relativo (%)	Lambayeque	La Libertad	Lima (Provincias)
Condiciones climáticas	20	4	4	3
Abastecimiento de Agua	20	4	5	3
Cercanía a clientes potenciales	15	5	5	3
Vías de comunicación	20	3	4	5
Disponibilidad de terrenos	15	4	4	4
Licencias y permisos	10	3	4	2
Total		3.85	4.50	3.45

Elaboración: Autores de esta tesis

Luego de la aplicación de los factores ponderados, se obtiene como resultado que la región de la Libertad es la zona cuenta con mejores características para desarrollar el proyecto del vivero de plantines de arándanos, con un peso ponderado de 4.50.

7.2. Diseño operativo

El proceso de producción está compuesto por tres grandes procesos o macroprocesos: El proceso de introducción invitro, el proceso de micropropagación-enraizamiento, los cuales se realizan en laboratorio, y el proceso de aclimatación-viverización el cual se lleva a cabo en el área de vivero.

7.2.1. Procesos en Laboratorio: Introducción invitro, micropropagación y

enraizamiento de arándano *Vaccinium Corymbosum* L. variedad Biloxi

El proceso de introducción invitro de arándano *Vaccinium Corymbosum* L. variedad Biloxi se refiere a la inducción inicial de los explantes (material vegetal) provenientes de la planta en un medio de cultivo artificial. Una vez que se obtiene brotes (yemas axilares) el proceso que le sigue es la micropropagación y enraizamiento, que consiste en subcultivar cada yema obtenida en el medio de cultivo artificial.

Para obtener mejores resultados es importante considerar la calidad de la planta madre, la que debe estar totalmente sana, es decir, contar con condiciones fitosanitarias y fisiologías saludables de manera que garanticen buenos resultados durante la micropropagación. La planta madre puede importarse o se adquirida a nivel nacional, en caso de ser importada esta debe permanecer en cuarentena un año, según la reglamentación de SENASA.

La elección adecuada del inóculo (yemas axiales, meristemos u hojas) será determinante para una propagación satisfactoria. Asimismo, se debe hacer un buen lavado y desinfección del inóculo (material biológico), caso contrario el material invitro podría desarrollar hongos y/o enfermedades.

Es importante proveer al material invitro los nutrientes necesarios para su desarrollo, esto se logra a través del medio de cultivo artificial. Para la preparación del medio de cultivo se utiliza la base de Murashige & Skoog, el cual contiene los micronutrientes y macronutrientes necesarios para el cultivo invitro pueda desarrollarse, además de vitaminas, hormonas, agar o gelificantes y antibióticos, éste último de ser necesario. La composición del medio de cultivo se puede apreciar en el Anexo 32.

También hay que proveer al material invitro las condiciones ambientales necesarias como la correcta temperatura e iluminación, el material invitro necesita entre 12 a 16

horas de iluminación entre 8,000 a 10,000 lux, y una temperatura de entre 24 a 26 °C.

El enraizamiento se realizará de manera invitro con el uso de hormonas en el medio de cultivo.

Los químicos utilizados no son dañinos al contacto, pero se debe usar guantes cuando se maneja ácidos y bases principalmente. Las soluciones de limpieza deben asegurar la desinfección de los utensilios, las superficies de trabajo (mesas, estantes, cámara de flujo laminar), así como puertas, paredes, pisos. No se recomienda el uso de lejía (Hipoclorito de Sodio) para la limpieza de superficies porque tiene fuerte olor y efecto oxidante sobre metales. También es recomendable usar ozono el cual debe ser rociado al ambiente en lapsos definidos durante el día. Es recomendable usar luz ultravioleta para desinfectar el ambiente de transferencia.

El uso de uniformes es necesario, especialmente tener un mandil solo para el cuarto de siembra o transferencia.

Se debe tener cuidado con el manejo del mechero, alcohol para no ocasionar incendios o quemaduras en las personas.

7.2.2. *Procesos en el invernadero y vivero: Aclimatación y viverización del arándano *Vaccinium Corymbosum* L. variedad Biloxi.*

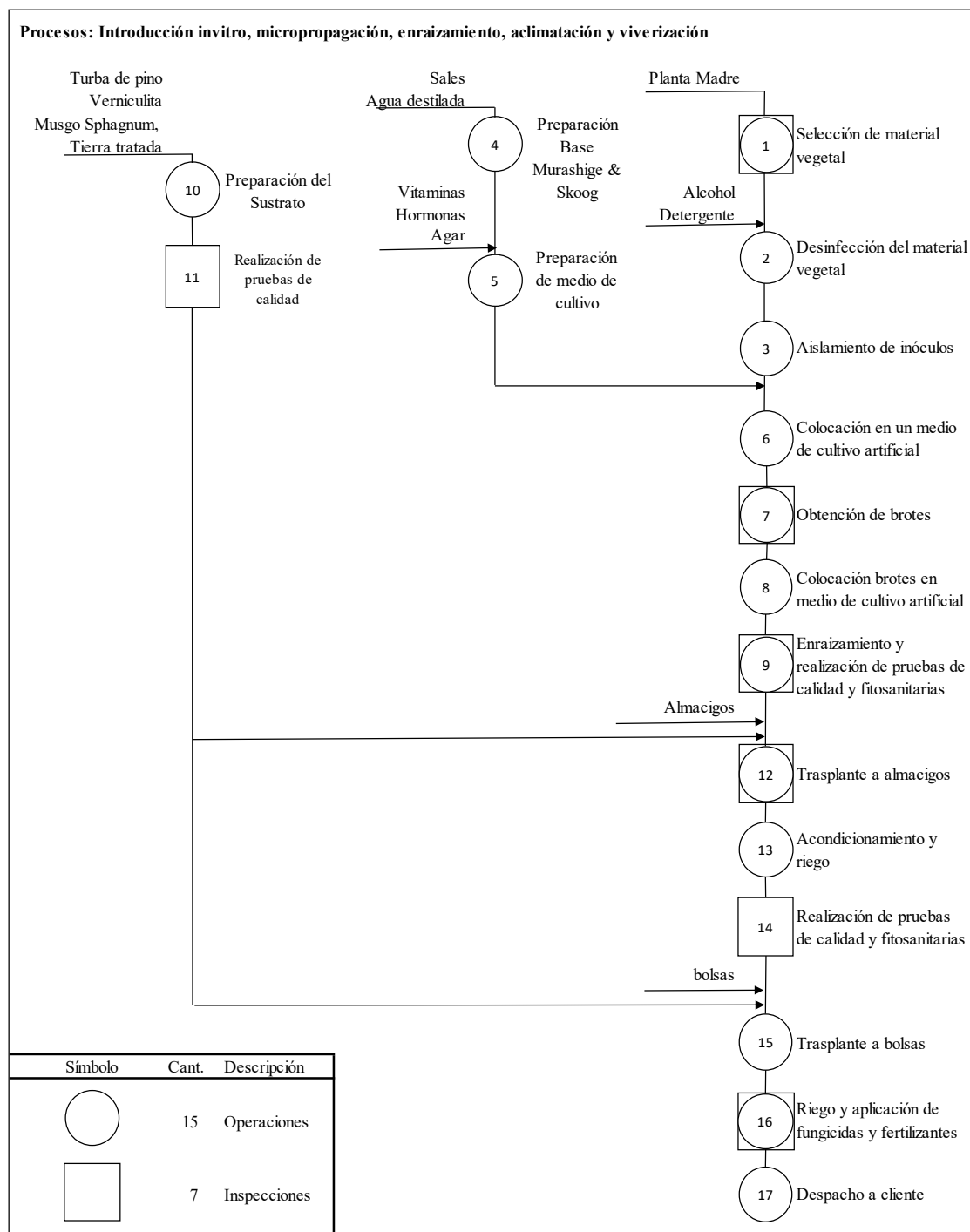
La aclimatación se realiza en el vivero. El enraizamiento definitivo exvivo permite lograr el enraizamiento y aclimatación al mismo tiempo, asemejando mucho las condiciones ambientales a la cual va estar expuesta la planta, con la diferencia que no habrá corrientes de aire que pudieran transportar agentes contaminantes a la planta.

Las plantas son trasplantadas a bolsas cuando alcanzan un tamaño aproximado de 8cm y puestas en el vivero. Los plantines de arándanos deben tener cuidados especiales para evitar que se sequen y se adapten a las condiciones del medio ambiente. Se debe realizar un manejo fitosanitario para la prevención y control de plagas y enfermedades.

Se debe realizar un control de malezas, para mantener los cultivos libres de malezas durante la viverización.

En la figura 7.1 muestra el Diagrama de Operaciones de Procesos general.

Figura 7.1 Diagrama de Operación de Procesos



Elaboración: Autores de esta tesis

7.3. Diseño de Planta - LAYOUT

El área aproximada necesaria para la ejecución del proyecto es de 20,000m², este espacio permitirá la distribución adecuada de los diferentes ambientes. Tomando en cuenta que el terreno será alquilado las instalaciones serán construidas en estructuras semi-permanentes, como Drywall.

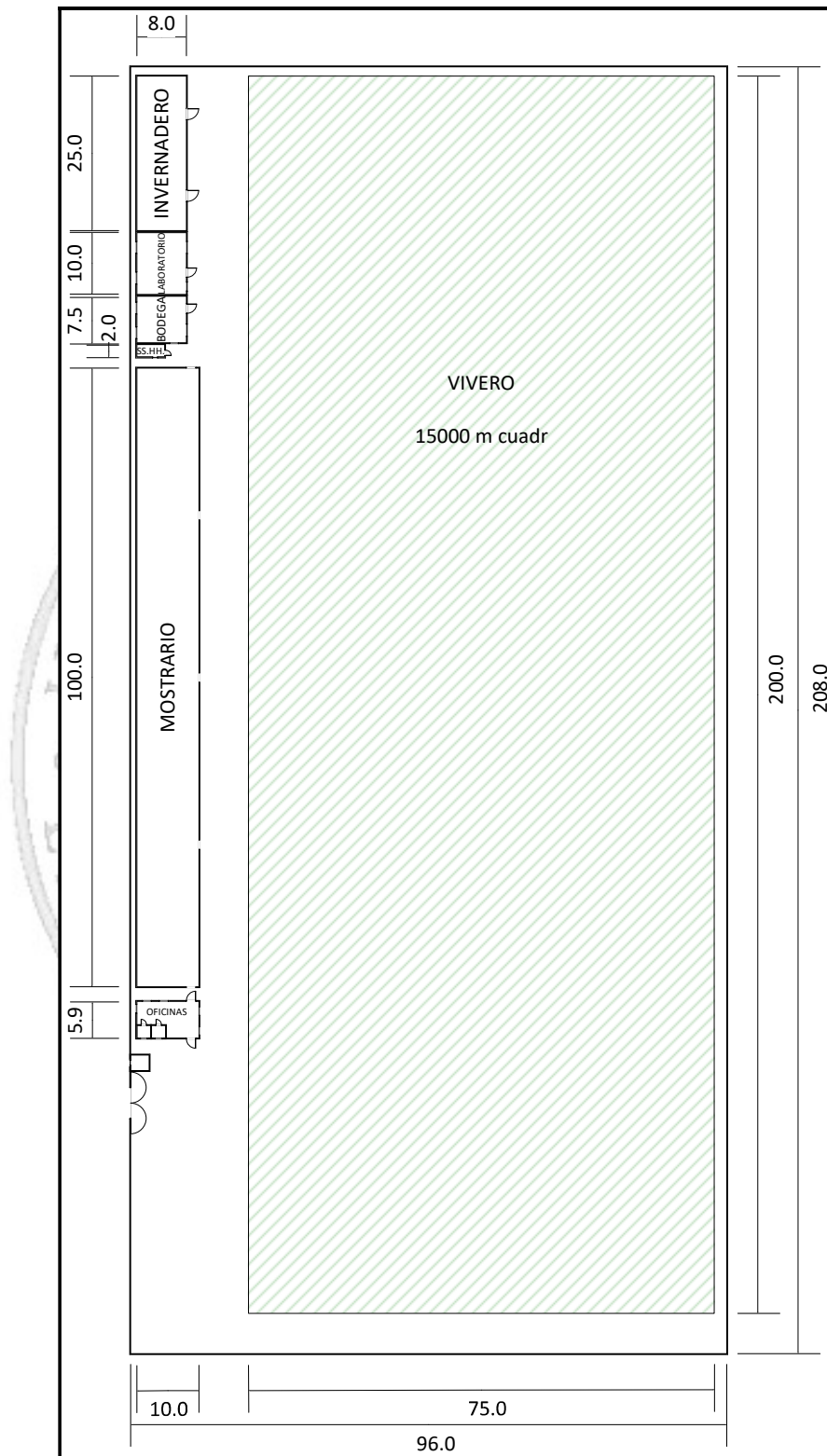
7.3.1. Distribución:

Se propone la siguiente distribución para las diferentes áreas del vivero:

1. Laboratorio de Micropropagación, el cual contará con un espacio físico de 80 m² que se dividirá a la vez en las siguientes secciones:
 - Cuarto de Transferencia (20 m²)
 - Cuarto de crecimiento (20 m²)
 - Cuarto de preparación de medios (20 m²)
 - Cuarto de recepción o de autoclave (20 m²)
2. Invernadero de 200m², es donde se realizará el trasplante en almácigos del material invitro y la aclimatación del material exvitro a condiciones de campo.
3. Área de viverización de 15,000 m², área destinada al manejo del material vegetal que está proceso de crecimiento y que se encuentra bajo control fitosanitario y de fertilización, en esta área se hará el trasplante en bolsas (presentación final para el cliente) y almacenamiento de la tierra,
4. Oficinas administrativas y comerciales, donde se realizarán las labores administrativas de la empresa como ventas de plantines y compra de insumos. La oficina contara con un espacio físico de 50m².
5. Baños y Vestuarios, tanto en oficinas como en áreas operativas, total 18 m².
6. Bodega, la bodega contara con un espacio físico de 60 m², funcionara como un depósito para el almacenamiento de abonos, fungicidas, insecticidas, etc.
7. Muestrario de la empresa, (1,000 m²), se va cultivar las plantas madres.
8. El resto de área disponible será destinado a estacionamientos, áreas comunes y áreas de crecimiento.

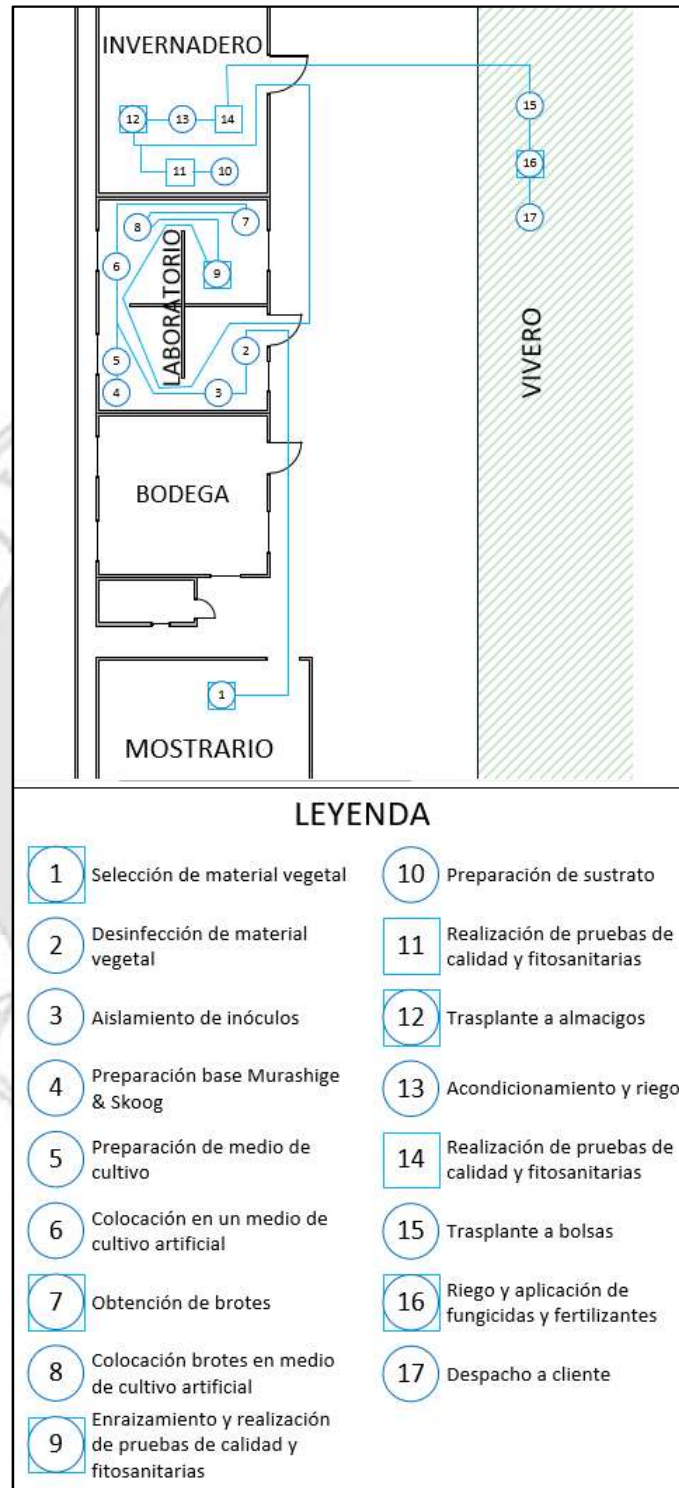
En la figura 7.2 se muestra el LAYUOT correspondiente al proyecto. En la figura 7.3 muestra el LAYOUT acotado junto con el flujo de operaciones.

Figura 7.2 Layout del proyecto (medidas en metros)



Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 7.3 Layout acotado con flujo de operaciones



Elaboración: Autores de esta tesis

7.3.2. Utilización de capacidad instalada

Se estima que el presente proyecto tendrá una capacidad de producción de 400,000 plantines anuales. Para esto se calcula contar con el siguiente personal:

Tabla 7.3 Requerimiento de Personal Directo

PUESTOS DE TRABAJO	REQUERIMIENTO
Jefe de Laboratorio	01 biotecnólogo calificado
Asistente de Laboratorio	01 biotecnólogo calificado
Operario Laboratorio/Almacén	01 operario calificado
Operarios del Vivero	02 operarios calificados
SUBTOTAL	05

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla 7.4 Mano de Obra Indirecta

MANO DE OBRA INDIRECTA	
Supervisor	01 ingeniero agrónomo
Ejecutivo de ventas	04 ingeniero agrónomo o biotecnólogo
SUB- TOTAL	4
PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN	
Administrador	01 administrador
Asistente Administrativo	01 técnico en contabilidad o administración
SUB-TOTAL	2
TOTAL REQUERIDO	5

Elaboración: Autores de esta tesis

Los equipos y el personal requerido están pensados para obtener este nivel de producción, operando al 100% de su capacidad. En los meses de máxima producción se contrataría dos practicantes para el laboratorio, y jornaleros en el vivero en los meses de máxima producción para cubrir las jornadas necesarias. En la siguiente tabla muestra el número de jornadas diarias de 8 horas-hombre necesarias por cada año del proyecto.

Tabla 7.5 Jornadas anuales necesarias a cubrir (variable)

	Jornadas diarias de 8 HH
Año 1	307
Año 2	990
Año 3	1031
Año 4	976
Año 5	96

Elaboración: Autores de esta tesis

7.4. Gestión de la Calidad

Se reconoce que, para poder ofrecer productos de alta calidad, así como servicios acordes a las necesidades del cliente, es importante tener procesos estandarizados que garantice un mejor desempeño y desarrollo sostenible de la organización. Para ello es necesario implementar un sistema de gestión de la calidad, el cual comprenderá:

- Establecimiento de la misión, visión, política de calidad y objetivos de calidad, así como procedimientos de control que aseguren el cumplimiento de estos.
- Establecer procedimiento para la determinación de peligros y evaluación de riesgos que puedan incidir en la calidad.
- Establecer procedimiento para la determinación de los requisitos del cliente y requisitos legales
- Establecer procedimiento de seguimiento de satisfacción del cliente, como tratamiento de quejas de clientes.
- Establecer procedimientos para la comunicación eficiente de la política, objetivos y procedimientos a todo nivel de la organización para asegurar que se entiende y se aplica dentro de la organización.
- Establecer competencias, responsabilidades y autoridades de los puestos de trabajo para asegurar el marco de actuación de todo el personal para asegurar la calidad.
- Establecer procedimientos para la selección, capacitación e inducción del personal, para asegurar que el personal a contratar sea el idóneo, así como asegurar su constante actualización profesional.
- Establecer procedimientos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos que puedan incidir en la calidad, y a la par fomentar la mejora continua.
- Establecer procedimientos de seguimiento y medición, que incluye procedimientos de calibración de equipos, procedimientos de auditorías internas, procedimientos de información documentaria, procedimientos de seguimiento de acciones correctivas y preventivas.
- Establecer parámetros de calidad para los productos y servicios a ofrecer, así como procedimientos para su revisión y validación periódica.
- Procedimiento para la evaluación de proveedores, para asegurar insumos y suministros de alta calidad.

- Establecer procedimiento de liberación de productos (plantines) y procedimiento de control de productos no conformes.
- Establecer procedimiento de identificación y trazabilidad del producto.
- Establecer procedimiento para el análisis y evaluación del sistema de gestión de la calidad, así como procedimientos para la mejora continua.

7.4.1. Identificación de productos

La identificación de productos es clave para la gestión de la calidad, esta identificación se hará de la siguiente forma:

- Todo producto, sea insumo, suministro, materia prima, o producto terminado se identificarse mediante un código de producto.
- El código de producto estará formado por 6 caracteres alfanuméricos, los dos primeros caracteres identificarán el tipo de producto, y los otros cuatro caracteres serán números consecutivos de acuerdo con el tipo de producto, los tipos de productos son:
 - MI indicará que es material insumo.
 - MS indicará que es material suministro.
 - MP indicará que es materia prima.
 - PP indicará que es producto en proceso.
 - PV indicará que es producto terminado para la venta.
- Algunos ejemplos de esta identificación del producto son:
 - MI0001 para identificar al insumo Nitrato de Potasio.
 - MS0001 para identificar al suministro Alcohol al 70%.
 - MP0001 para identificar a la materia prima Planta Madre arándano.
 - MP0001 para identificar a la materia prima Tallo de arándano de mostrario.
 - PP0001 para identificar al producto en proceso Plantín de arándano.
 - PV0001 para identificar al producto terminado Plantón de arándano.
- Un caso especial es el tratamiento de las plantas madres, porque éstas en términos contables son activos biológicos, por lo tanto, la identificación de estas se hará igualmente con 6 caracteres alfanuméricos, los 2 primeros serán AB (de activo biológico) los otros 4 caracteres serán número correlativo que identifique al activo,

los siguientes son ejemplos de identificación de planta madre.

- AB0001 para identificar al activo biológico planta de arándano número 1.
- AB0030 para identificar al activo biológico planta de arándano número 30.

7.4.2. Trazabilidad de los insumos y suministros

La trazabilidad de insumos y suministros se hace a través del lote, el lote que ingresar en los registros de calidad y Kardex será el mismo lote con el que el producto llega. En caso de que algunos insumos o suministros (que no sean críticos) no tenga un lote definido por el fabricante o el proveedor, se usará como lote el día, mes y año de ingreso al almacén.

Todo insumo al ingresar a almacén debe registrarse en el Kardex con los siguientes datos: cantidad, descripción código del producto, número de documento con el que ingresa el producto (número de guía o factura), fecha de ingreso y lote. Siempre que se entregue insumos y suministros al área de laboratorio o de operaciones (invernadero y vivero) en el parte de entrega debe figurar la cantidad entregada, fecha de entrega y el lote entregado. Los insumos y suministros deben almacenarse por separado, cada uno de ellos deberá rotular para su fácil identificación en almacén y almacenarse respetando la fecha de caducidad en primer lugar, y luego la fecha con la que ingreso el insumo o suministro. Asimismo, cada insumo y suministro debe almacenarse en un lugar específicos en el almacén.

7.4.3. Trazabilidad de la materia prima

La trazabilidad de la materia prima se hará a través del lote, la codificación del lote estará formada por 5 caracteres alfanuméricos, los 2 primeros caracteres indican la variedad de la planta, los 3 caracteres siguientes indicará planta madre de procedencia. Un ejemplo de codificación de lote de materia prima es:

- BI-020 indica que es de la especie Biloxi, proveniente de la planta madre número 20

El material vegetal de preferencia debe cortarse el mismo día en que se inicia el

proceso de micropropagación para así evitar la oxidación y deshidratación del mismo, el material vegetal debe ser puesto en bolsas transparentes, la cual deberá ser rotulada con el código del producto, lote, número de orden de producción y fecha de poda.

7.4.4. Trazabilidad de producto en proceso y producto terminado

El producto en proceso son los materiales invitro, sea de introducción o de micropropagación, y o material exvitro. La codificación del lote está formada por 9 caracteres alfanuméricos, los 2 primeros caracteres indican la variedad de la planta, los 3 caracteres siguientes indicará planta madre de procedencia y los 3 caracteres últimos indicaran el número de orden de producción. Algunos ejemplos de codificación de lotes de producto en proceso son:

- BI-020-010 indica que es de la variedad Biloxi, proveniente de la planta madre número 20, de la orden de producción número 10.
- BI-010-015 indica que es de la variedad Biloxi, proveniente de la planta madre número 10, de la orden de producción número 15.

El producto en proceso o producto terminado siempre deberá ser rotulado, sea que esté como material invitro, material exvitro o como plantín con el código del producto, el lote, fecha de cultivo (para el producto en proceso será la fecha de siembra en medio de cultivo o almácigo y para el producto terminado la fecha de siembra en bolsa).

En el área de crecimiento (laboratorio), invernadero, y vivero, los lotes no deben mezclarse y cada lote tener su lugar específico.

7.5. Equipos, materiales e insumos

7.5.1. Equipos del área de laboratorio de micropropagación

Se ha considera los siguientes equipos para realizar las actividades de micropropagación:

- Autoclave: equipo con vapor a presión, se usa principalmente para esterilizar

medios de cultivo para tejidos vegetales. Se recomienda que la autoclave cuente con una válvula de control automático por el peligro que representa trabajar con presiones altas.

- Cámara de Flujo Laminar: su función principal es la de mantener un área estéril, denominada zona de trabajo, donde se manipulan y se realizan procedimientos como la siembra in vitro.
- Balanza Digital de 0.1 gramos: utilizada para pesar cantidades pequeñas de hormonas, vitaminas y otros microelementos.
- Refrigeradora: utilizada para conservar muestras de células y tejidos, medios de cultivo a bajas temperaturas; además la refrigeradora cuenta con un compartimiento denominado congeladora que permite mantener los productos a temperaturas bajo cero.
- Medidores de pH: permite ajustar el pH de los medios de cultivo, el pH se utiliza para determinar el nivel de la acidez de una solución.
- Microscopio de Disección: se utilizan principalmente para separar meristemos apicales y pedazos pequeños de tejidos para su observación.
- Equipo de ozono: se utiliza para producir de manera artificial una molécula con tres átomos de oxígeno, la cual se utiliza para purificar el ambiente.
- Ionizador de agua: permite purificar el agua.

7.5.2. *Materiales para utilizar en el área de laboratorio de micropropagación*

Dentro de los materiales de laboratorio para la micropropagación se tiene:

- Bolsas autoclavables 6x10x1
- Placas Petri
- Mangos y hojas de bisturí
- Pinzas
- Frascos lavadores (200ml)
- Jarras medidoras (100ml, 500 ml, 1L y 2L)
- Probetas (100ml, 500ml, 1000ml y 2000ml)
- Termómetros
- Mecheros de alcohol
- Pizeta de alcohol (500ml)

- Frascos oscuros (inducción - regeneración)
- Botellas de vidrio de 600ml
- Frascos goteros
- Frasco de vidrio con tapa hermética
- Tappers
- Tijeras pequeñas
- Cuchillas
- Dispensador
- Bandejas de metal
- Almacigos
- Material de limpieza

7.5.3. *Insumos para utilizar en el área de laboratorio de micropropagación*

- Material vegetal proveniente de las plantas madres, se utilizarán plantas de arándano de la variedad Biloxi cultivadas en el área de mostrario.
- Reactivos, conformado por macronutrientes, micronutrientes y vitaminas.
- Fertilizantes, se aplican semanalmente.
- Fungicidas, se aplican una vez por semana.

7.5.4. *Equipos del área de invernadero y vivero*

- Sombreadero, su principal función es controlar la cantidad de luz que reciben las plantas y la temperatura de manera indirecta, para la empresa propuesta en el presente trabajo se pretende utilizar malla raschel de polipropileno para el sombreadero.
- Equipo de riego, en el caso de los plantines de arándanos se utilizará riego por aspersión, es indispensable realizar la automatización de los equipos de riego para obtener un ahorro en el costo del agua y mano de obra. En el ambiente de Muestrario se va a utilizar el riego por goteo.
- Invernadero, los invernaderos pueden controlar la temperatura, luminosidad, humedad y algunas plagas y enfermedades por tratarse de ambientes aislados. Además, se puede utilizar para diferentes cultivos, si en algún momento se decide

trabajar con otras especies frutales.

- Malla arpillera, tiene diferentes propósitos como el enraizamiento o para el crecimiento de plantas antes de ser colocadas en bolsas. La temperatura de las camas se puede manejar utilizando diferentes sustratos.

7.5.5. *Materiales para utilizar dentro del área de invernadero y vivero*

- Contenedores o almácigos
- Bolsas negras para sustrato de 300 a 600 cc.

7.5.6. *Insumos para utilizar dentro del área de invernadero y vivero*

- Turba de pino
- Vermiculita
- Musgo Sphagnum
- Tierra tratada

7.5.7. *Equipos y materiales de oficina*

- Equipos de oficina: Escritorios, computadoras de escritorio, laptops, teléfono fijo, teléfonos móviles, impresoras, proyector Multimedia
- Materiales de oficina: útiles de escritorio en general.
- Uniformes: botas de caucho, guantes y gorro, mameluco, mascarillas, gorros y guantes descartables.

7.6. *Gestión del riesgo*

La gestión del riesgo se refiere a la identificación de peligros inherentes e intrínsecas a la naturaleza de las operaciones del proyecto y evaluar riesgos significativos que se pueden dar a lo largo de la vida de un proyecto o en el desempeño de la organización para aplicar controles necesarios para eliminar o mitigar los mismos.

La metodología para evaluar los riesgos es la siguiente:

- Identificar los peligros (condiciones o características inherentes o intrínsecos con potencialidad de causar daños).
- Identificar los riesgos (combinación de la probabilidad y la severidad de los daños potenciales).
- Asignar grado de severidad, esto mide la magnitud del potencial daño en caso de ocurrencia del riesgo, la asignación del grado de severidad se hará de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 7.6 Grado de Severidad del Riesgo

Calificación	Descripción	Puntuación
Insignificante	Impacto no significativo en la liquidez, solvencia o rentabilidad de la empresa, sin daños a los activos de la empresa, incidentes de seguridad.	1
Menor	Impacto poco significativo en la liquidez, solvencia o rentabilidad de la empresa, daños no significativos a los activos de la empresa, accidentes / incidentes	2
Moderada	Impacta significativamente sobre la liquidez, solvencia o rentabilidad de la empresa, daños menores a los activos de la empresa, accidentes con incapacidad temporal.	3
Mayor	Puede llevar a la quiebra a la empresa, daño prolongados a los activos de la empresa prolongada, accidentes con incapacidad permanente.	4
Catastrófica	Lleva a la quiebra a la empresa, daño permanente a los activos de la empresa, accidentes mortales.	5

Elaboración: Autores de esta tesis

- Asignar una probabilidad de ocurrencia de acuerdo con la siguiente tabla.

Tabla 7.7 Probabilidad de ocurrencia del riesgo

Calificación	Descripción	Puntuación
Muy Baja	Al menos 1 cada 10 años o más	1
Baja	Al menos 1 entre 5 a 10 años	2
Media	Al menos 1 entre 3 a 5 años	3
Alta	Al menos 1 entre 1 a 3 años	4
Muy Alta	Al menos 1 al año	5

Elaboración: Autores de esta tesis

- Cada puntuación de grado de severidad debe multiplicarse con la puntuación de la probabilidad de ocurrencia, el resultado que dé indicará la calificación del riesgo, en la siguiente tabla se encuentra la calificación del riesgo.

Tabla 7.8 Probabilidad de ocurrencia del riesgo

Nivel de Riesgo		
Calificación	Puntuación	Acciones que tomar
Bajo	Entre 1 a 3	No se toma ninguna acción
Moderado	Entre 4 a 9	Se debe monitorear el riesgo al menos una vez al año para verificar que el riesgo no aumente.
Alto	Entre 10 a 19	Reducir el riesgo a nivel moderado.
Extremo	Entre 20 a 25	Eliminar el riesgo, sino se puede eliminar, reducir el riesgo a nivel moderado

Elaboración: Autores de esta tesis

- Todos los riesgos significativos (altos y extremos) deben tener acciones correctivas las cuales se enfocan en eliminar o reducir el riesgo, los riesgos no significativos (moderado y bajo) no necesita acción correctiva inmediata, aunque los riesgos moderados deben ser monitoreados porque podrían subir su calificación a alto o a extremo convirtiendo el riesgo en significativo.
- Una vez que entre el funcionamiento el vivero, viene el siguiente paso, que especifica responsable, controles y periodicidad con el que se reevalúa el riesgo para determinar si el riesgo se pudo eliminar o bajar.

En la tabla 7.8 tabla se muestra la evaluación de riesgos significativos, la evaluación completa de riesgos está en el Anexo 33.

Tabla 7.9 Evaluación de Riesgos Significativos

Clasificación del Peligro	Riesgo	Grado de severidad	Probabilidad de ocurrencia	Riesgo	Acciones correctivas
Operacionales	Cortes, golpes, tropezones, caídas	Mayor	Alta	Alto	Establecer sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, así como programas y controles necesarios.
	Robos	Moderada	Muy alta	Alto	Contratar vigilancia permanente en el local.
	Contaminación fitosanitaria en plantines	Mayor	Alta	Alto	Tener identificados los puntos de riesgo dentro del proceso productivo, así como monitorear y llevar todos los controles necesarios que indiquen los procedimientos del sistema de gestión de la calidad.
	Contaminación en ambientes de trabajo	Mayor	Alta	Alto	Tener identificados los puntos de riesgo dentro del proceso productivo, así como monitorear y llevar todos los controles necesarios que indiquen los procedimientos del sistema de gestión de la calidad.
Relacionados al proveedor	Aumento de costos de insumos/suministros	Moderada	Muy alta	Alto	Monitorear: Se ha analizado la elevación de costos y decremento del precio de venta de plantines en el análisis financiero de sensibilidad. También como política es que si la inflación es muy alta, se debe elevar los precios de venta de los plantines, aunque hay que analizar el impacto en la participación de mercado.
Relacionados al cliente	Tratos con clientes que se caen	Moderada	Alta	Alto	Tener política de 50% del pago a momento de la orden, esto es que todos los clientes paguen el 50% antes del proceso de micropropagación de los plantines, para tener cubiertos los costos variables.
	Cartera morosa	Moderada	Alta	Alto	Tener la política de no empezar la producción de una orden sin el pago del 50% por parte del cliente, y asimismo no entregar los plantines a los clientes hasta que no cancele el otro 50% del pedido.
	No cierre de tratos con clientes	Moderada	Muy Alta	Alto	Tener un plan de capacitación a los ejecutivos de ventas en técnicas de cierre de tratos, técnicas de venta. Estudiar la posibilidad por cliente de descuento por volumen.

	Insatisfacciones del cliente: quejas	Mayor	Media	Alto	La venta de plantines incluirá la asesoría técnica (visita a los clientes luego de la venta de plantines, muestreo y análisis de agua, suelo y de la planta y auditoria de procesos del cliente) el primer año gratuitamente para garantizar el crecimiento y productividad de los plantines vendidos. Establecer el procedimiento de manejo de quejas de clientes dentro del sistema de gestión de la calidad, para establecer cómo se debe actuar y que camino a seguir dependiendo de la queja del cliente.
	Querellas legales	Catastrófica	Baja	Alto	Comunicación y seguimiento constante a los clientes para evitar llegar a este punto. Además de levantamiento de actas en cada visita técnica con todas las observaciones y recomendaciones hechas.
Relacionados a la competencia directa e indirecta	Aumento del número de competidores	Mayor	Alta	Alto	De acuerdo con la estrategia, ampliar los servicios que sean atractivas para los clientes. Fidelizar al cliente mediante el servicio técnico y comercial.
	Caída en los precios de plantines de la competencia.	Mayor	Media	Alto	Diferenciarnos de otros competidores a través del servicio ofrecido.
	Aumento en los servicios alternos brindados por competencia	Mayor	Alta	Alto	Fidelizar al cliente mediante el servicio técnico y comercial.
	Aumento de oferta de plantas alternativas	Mayor	Alta	Alto	El laboratorio está diseñado para micropropagar otras plantas, en ejecución del proyecto analizar anualmente el ingreso a nuevos mercados.
Relacionados a la investigación, desarrollo y tecnología.	Introducción de nuevas variedades de arándano	Mayor	Media	Alto	Capacitar al personal de laboratorio sobre nuevos protocolos de micropropagación de nuevas variedades de arándano. También en el área de mostrario hacer investigación en torno a técnicas de cultivo de otras variedades con potencial de agricultura en el Perú.

Económicos	Tipo de cambio menor a S/. 3.00 - \$ 1.00	Mayor	Media	Alto	Para plantines de producción local bajar precios. También ver la posibilidad de importación de plantines y venderlos en el Perú pero haciendo contratos que indiquen claramente que estos plantines deberán estar en cuarentena incluso en la tenencia del agricultor (y todos los procedimientos para tal fin de acuerdo con SENASA) y los vicios ocultos que pueden tener los plantines importados (presencia de antibióticos, fungicidas, antimicóticos que inhiben el crecimiento de bacterias o hongos y que no se detectan al momento de hacer los análisis en el momento de la importación)
------------	---	-------	-------	------	---

Elaboración: Autores de esta tesis



CAPÍTULO VIII. ASPECTOS ORGANIZACIONALES

8.1. Caracterización de la cultura organizacional deseada.

La región seleccionada para el desarrollo del proyecto, de acuerdo con el estudio de localización es La Libertad, específicamente la provincia de Ascope, por mostrar características compatibles con la empresa deseada. El departamento de la Libertad concentra el 90% de la producción nacional de arándanos, además existen diversos proyectos como CHAVIMOCHIC III etapa, que busca alentar a los agricultores para que opten por la producción de arándanos, de esta forma se puede determinar que no solo existe una demanda actual sino también una demanda potencial de plantines de arándanos con calidad genética.

Por estas razones es importante que la empresa propuesta cuente con una cultura organizacional que logre que cada colaborador de la empresa propuesta brinde un producto y servicio de calidad a los clientes.

La cultura organizacional es el sistema de significados compartidos por una organización que la van a distinguir de otras; reflejando sus actitudes, creencias y valores que se comparten entre los miembros y han sido aprendidas por la organización (Smircich, 1983).

La cultura organizacional se constituye por la forma de solucionar problemas internos y externos tratados por un grupo y que van a servir de enseñanza a los nuevos miembros, como la vía correcta de sentir, pensar y percibir en relación con esos problemas (Schein, 1988).

Es necesario que se cuente con una cultura organizacional completamente establecida que genere en los trabajadores la identificación y el compromiso con la empresa y sus clientes, sobre todo por el rubro al que se pertenece donde el cliente necesita sentirse confiado del producto que recibe; por lo tanto, es importante que el personal adopte la cultura organizacional de la empresa y puedan enfrentar cualquier inconveniente según un protocolo de atención al cliente.

8.2. Aspectos de la Cultura Organizacional

La cultura organizacional de una empresa comprende varios aspectos y características como las siguientes:

8.2.1. Forma de comunicación rutinaria

Comunicación del cliente con la empresa

Los clientes tendrán la posibilidad de comunicarse con la empresa a través de diferentes medios, vía telefónica, correo electrónico, pagina web o apersonándose a la oficina, la cual estará ubicada dentro de las instalaciones del vivero, lo cual permitirá que los clientes puedan observar los diferentes ambientes donde se desarrollan los plantines. Sea cualquiera el medio que elijan deben ser siempre atendidos por una persona capacitada y conocedora de los diferentes procesos por los que pasan los plantines. Todo este procedimiento debe ser siempre desarrollado con cortesía y amabilidad para generar confianza en el cliente.

Comunicación entre los Colaboradores

Los colaboradores de la empresa deben tener una comunicación constante entre ellos, sobre todo cuando se trata de comunicar las dudas, consultas y preferencias y de los clientes, por lo tanto, es recomendable contar con una base de datos donde se registre las características de cada cliente, como ubicación de sus plantaciones, cantidad de hectáreas, tipo/variedad de semilla o plantín.

Comunicación entre colaborador y el cliente

Esta comunicación es la más importante, las personas que brindan información sobre los plantines y tienen contacto directo con los potenciales clientes deben seguir un protocolo de atención al cliente establecido por la empresa.

8.2.2. Normas compartidas por la organización

Normas de Seguridad

Seguridad del Trabajador, es obligatorio para todos los trabajadores el cumplimiento estricto de las normas de seguridad en las diferentes áreas del vivero, sobre todo en el laboratorio de micropropagación que requiere cumplir ciertas normas para garantizar el bienestar del material vegetal.

- Seguridad del Cliente, la seguridad de los clientes y de sus campos es lo más importante, se debe entregar un producto de calidad que cumpla con todos los requerimientos fitosanitarios.

- Seguridad de la Información, se debe garantizar la confidencialidad de los datos e información de los clientes y de la cantidad de sus adquisiciones en el vivero.

Normas de entrada, saludar cortésmente a todo el personal.

Normas de vestimenta, el personal, de acuerdo con el área al que pertenezca, debe encontrarse correctamente uniformado y aseado.

Normas de salida, todos los trabajadores deben despedirse cordialmente de los clientes y resto del personal.

8.2.3. *Valores Dominantes de la empresa*

- Honestidad, se debe actuar con rectitud y honradez en el desarrollo de las actividades, sobre todo los trabajadores que tienen contacto directo con los clientes.
- Cordialidad, se debe mostrar buena disposición a la hora de atender a los clientes
- Respeto, respetar a lo demás y a lo dictado por la organización.
- Disciplina y puntualidad, los servicios deben ser atendidos dentro del plazo establecido.
- Excelencia en el servicio, mejorar continuamente y ofrecer un producto que supere las expectativas de los clientes.

8.2.4. *Filosofía en la toma de decisiones*

La persona encargada de establecer cómo deben realizarse los servicios es el Ingeniero Agrónomo, quien toma en cuenta las características del cliente y sus exigencias, además del cumplimiento de las normas en el traslado del producto.

En caso surgiera algún problema durante el traslado del producto, que el operario no pudiera solucionar, siempre estar acompañado del Ingeniero Agrónomo quien resolverá las dudas de los clientes y solucionara cualquier inconveniente con respecto a los plantines. Debe registrarse el hecho y luego ser comunicado al Administrador.

8.3. Clima Organizacional

8.3.1. Políticas Generales

Contar con un clima laboral agradable es responsabilidad del Administrador y del Ingeniero agrónomo, ambos mandos deben propiciar la creación de un ambiente saludable para todos.

El clima laboral está compuesto por varios factores como:

- a. Condiciones físicas del área de trabajo
 - Oficina principal, debe estar correctamente organizada, contar con la iluminación y ventilación adecuada; el mobiliario debe ser cómodo y estar distribuido adecuadamente. La empresa contara baños exclusivos para los colaboradores y vestidores para albergar sus pertenencias.
 - El Laboratorio de Micropropagación, debe cumplir con los requerimientos sanitarios y el espacio suficiente para garantizar la calidad de los productos.
 - Invernadero, debe estar adecuado de acuerdo con el tipo de planta que albergara.
 - Área del Vivero, debe estar preparada para albergar a los plantines garantizando la luminosidad, ventilación y riego óptimo para el crecimiento de los plantines hasta el momento de su venta.
 - Almacén, Los materiales e insumos que albergara deben estar debidamente organizado.
- b. Dentro de las empresas donde se traslada el producto servicio:

El respeto debe ser reciproco entre trabajadores y clientes, en caso se presente una conducta inapropiada por parte de los clientes hacia alguno de los trabajadores vulnerando su integridad física o emocional el supervisor deberá intervenir para arreglar la situación.

8.3.2. Estructura de la Cadena de Mando

La cadena de mando jerarquizada debe ser respetada por todos los miembros de la empresa, sin embargo, esto no significa que los operarios no puedan expresar su punto

de vista. Dentro de la empresa se promoverá que todos los trabajadores puedan hacer llegar sus sugerencias a la gerencia para mejorar el servicio.

8.3.3. *Comunicación dentro de la empresa*

Dentro de la empresa la comunicación debe ser respetuosa y cortés entre los trabajadores, cada colaborador llevará un membrete con su nombre para facilitar su identificación y cargo.

8.3.4. *Personalidad de los jefes de equipo*

Es importante que los ejecutivos y supervisores tengan una actitud positiva y de liderazgo que contribuyan a mantener un clima laboral agradable.

8.3.5. *Valores de la empresa*

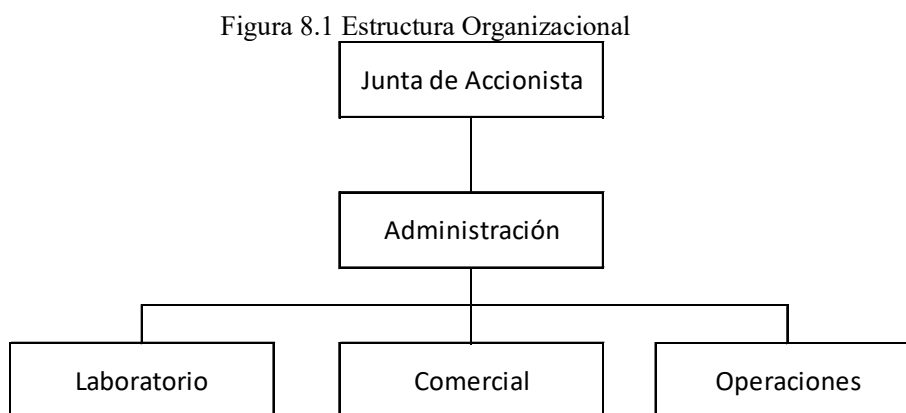
Los valores de una empresa son los pilares en base a los que se edifica una organización, los valores definen y representan a la empresa y a cada uno de sus miembros. Nosnik señala “Los valores son conceptos que sintetizan y comunican estándares de conducta, crean una normatividad tanto de políticas institucionales como de una ética profesional y moral personal en el desempeño de los colaboradores de una organización. Los valores dan pie a criterios con los que se reconoce y premia; en otros casos, sanciona y reprime la conducta de una organización” (Nosnik, 2005)

Se definen los siguientes valores institucionales para la empresa:

- Honestidad, actuar ante cualquier situación con rectitud y honradez.
- Integridad, las acciones propias deben ser justas y éticas.
- Sostenibilidad, preocupación y responsabilidad por las generaciones futuras.
- Respeto, mantener respeto por todos sin importar la jerarquía.

8.4. Propuesta de La Estructura Organizacional

La distribución presentada regulariza la relación laboral y muestra a los colaboradores y su lugar dentro de la presente organización. En la Figura 8.1 se presenta la estructura organizacional que define el nivel jerárquico por áreas de trabajo.



Elaboración: Autores de esta tesis

8.5. Diseño De Los Perfiles En Puestos Claves:

Perfil: Administrador

- Objetivo del puesto: Planear, dirigir y administrar la empresa, tomar decisiones en forma oportuna para lograr los objetivos de la empresa.
- Grado Académico: Profesional en Administración, Ingeniería Industrial o carreras afines, que cuente con una maestría en administración de empresas.
- Actividades del puesto de trabajo:
 - Realiza la planeación estratégica de la empresa.
 - Cierra las ventas de los plantines de arándanos
 - Se encarga de la actualización de los diferentes permisos necesarios para el funcionamiento del vivero
 - Elabora los planes comerciales
 - Coordina labores con biotecnólogos y el supervisor
 - Vigila el rumbo financiero del negocio
 - Elabora los planes de marketing
 - Debe fomentar un clima laboral agradable

- Busca cuando sea necesario financiamiento según las necesidades de la empresa
- Resuelve en última instancia las quejas de los clientes
- Resuelve quejas del personal
- Gestiona la nómina de trabajadores
- Competencias Requeridas
 - Liderazgo, capacidad de adaptación, innovación, trabajo en equipo y enfoque en lograr resultados.
 - Experiencia mínima de 02 años en puestos similares
- Habilidades técnicas específicas
 - Manejo de sistemas de cómputo e informático: office avanzado, manejo de redes sociales y correo electrónico.
 - Inglés nivel avanzado en lectura, escritura y conversacional.

Perfil: Supervisor

- Objetivo del puesto: Garantizar el cumplimiento de las labores de los operarios de vivero, controlando las labores y la correcta manipulación de los plantines de arándanos.
- Grado Académico: Titulado en Agronomía
- Actividades del puesto de trabajo
 - ✓ Traslado de los operarios a la zona de entrega de los plantines
 - ✓ Controla la asistencia del personal
 - ✓ Exige el uso obligatorio del uniforme e implementos
 - ✓ Supervisa las actividades de los operarios
 - ✓ Coordina con los biotecnólogos el trasplante de arándanos
 - ✓ Fomenta el buen clima laboral de la empresa
 - ✓ Controla los inventarios de almacén
 - ✓ Coordina con los proveedores
- Competencias Requeridas:
 - ✓ Capacidad de adaptación, flexibilidad, atención al cliente y trabajo en equipo.
 - ✓ Experiencia mínima de 02 años en puestos similares

- Habilidades técnicas específicas:
 - ✓ Uso de sistemas de cómputo e informática: Office nivel intermedio, redes sociales y correo electrónico.
 - ✓ Idiomas y dominio: Ingles intermedio.

Perfil: jefe de laboratorio

- Objetivo del puesto: Desarrollar la micropropagación de plantas de arándanos de una alta calidad genética
- Grado Académico: Profesional titulado en Biología y/o Botánica con una especialización en Biotecnología
- Actividades del puesto de trabajo:
 - ✓ Desarrolla técnicas y practicas viables para realizar la micropropagación
 - ✓ Realiza el control de calidad de las plantas madre
 - ✓ Selecciona y prepara el material vegetal
 - ✓ Esteriliza el material vegetal
 - ✓ Supervisa el funcionamiento correcto de la maquinaria dentro del laboratorio
 - ✓ Controla el uso de insumos dentro del laboratorio
 - ✓ Mantiene constante comunicación con el gerente administrativo y el supervisor
- Competencias Requeridas
 - ✓ Liderazgo, capacidad de adaptación, innovación, trabajo en equipo y enfoque en lograr resultados.
 - ✓ Experiencia mínima de 02 años en puestos similares
- Habilidades técnicas específicas
 - ✓ Uso de sistemas de cómputo e informático, office avanzado, manejo de redes sociales y correo electrónico.
 - ✓ Idiomas: inglés avanzado en lectura, escritura y conversacional.

Perfil: Asistente de laboratorio

- Objetivo del puesto: asistir al jefe de laboratorio en la micropropagación de plantas de arándanos de una alta calidad genética

- Grado Académico: Profesional titulado en Biología y/o Botánica con una especialización en Biotecnología
- Actividades del puesto de trabajo:
 - ✓ Desarrolla técnicas y prácticas viables para realizar la micropropagación
 - ✓ Realiza el control de calidad de las plantas madre
 - ✓ Selecciona y prepara el material vegetal
 - ✓ Esteriliza el material vegetal
- Competencias Requeridas
 - ✓ Experiencia mínima de 01 años en micropropagación.
- Habilidades técnicas específicas
 - ✓ Uso de sistemas de cómputo e informático, office intermedio, y correo electrónico.
 - ✓ Idiomas: inglés intermedio en lectura, escritura y conversacional.

Perfil: Ejecutivo de Ventas

- Objetivo del puesto: Gestión integral de las cuentas
- Rol Jerárquico: Ejecutivo de ventas
- Grado Académico: Universidad completa con experiencia relevante en el rubro agroindustrial
- Actividades del puesto de trabajo
 - ✓ Mantener, gestionar e incrementar la cartera de clientes.
 - ✓ Realizar visitas y cobertura el territorio asignado.
 - ✓ Asesorar, estudiar y proponer soluciones a los clientes.
 - ✓ Informará al supervisor cualquier anomalía que encuentre en los plantines
 - ✓ Se encargará de cumplir con el presupuesto de ventas y establecer vínculos con los clientes.
- Competencias Requeridas
 - ✓ Capacidad de resiliencia, proactividad, liderazgo.
 - ✓ Experiencia mínima de dos años en puestos similares
- Habilidades técnicas específicas
 - ✓ Uso de sistemas de cómputo e informático, office intermedio, y correo

electrónico.

- ✓ Idiomas: inglés intermedio.

Perfil: Operario Agricultor

- Objetivo del puesto: Cuidado y mantenimiento del material vegetal
- Rol Jerárquico: Operario agricultor
- Grado Académico: Haber terminado estudios secundarios
- Actividades del puesto de trabajo
 - ✓ Encargado del cuidado de los plantines de arándanos cuando estos se encuentran en los invernaderos o en el área de viverización.
 - ✓ Realizara actividades de poda y fertilización.
 - ✓ Realizara el control fitosanitario de los plantines
 - ✓ Informará al supervisor cualquier anomalía que encuentre en los plantines
 - ✓ Se encargará de regular el riego de los plantines
- Competencias Requeridas:
 - ✓ Capacidad de adaptación, flexibilidad y trabajo en equipo.
 - ✓ Experiencia mínima de un año en puestos similares

Perfil: Operario de vivero

- Objetivo del puesto: Embolsar el material vegetal cuando cumpla con las condiciones necesarias para su aclimatación en el invernadero o vivero y el traslado de los plantines a la zona donde serán sembrados
- Rol Jerárquico: Operario de embolsado y traslado de los plantines de arándanos
- Grado Académico: Haber terminado estudios secundarios
- Actividades del puesto de trabajo
 - ✓ Embolsar los plantines de arándanos de acuerdo con las indicaciones del supervisor
 - ✓ Preparar el sustrato para las diferentes fases de producción del material vegetal
 - ✓ Recoger y llevar materiales e insumos a almacén de acuerdo con las indicaciones del supervisor

- ✓ Apoyar en las demás áreas cuando el supervisor o gerente administrativo se los indique
- ✓ Mantener una relación cordial con el resto del personal
- ✓ Realizar el traslado de los plantines a los campos de cultivo del cliente
- ✓ Organizar los plantines de acuerdo con la indicación de los clientes
- Competencias Requeridas:
 - ✓ Capacidad de adaptación, flexibilidad y trabajo en equipo.
 - ✓ Experiencia mínima de un año en puestos similares
 - ✓ De preferencia contar con licencia de conducir

Perfil: Operario Laboratorio / Almacén

- Objetivo del puesto: Organizar y resguardar los materiales e insumos en el almacén del vivero.
- Rol Jerárquico: Encargado de Almacén
- Grado Académico: Haber terminado estudios secundarios
- Actividades del puesto de trabajo.
 - ✓ Llevar un inventario de los materiales e insumos del vivero
 - ✓ Informar al supervisor cuando alguna herramienta se encuentre dañada o descompuesta
 - ✓ Informar al supervisor cuando algún insumo este por acabarse
 - ✓ Resguardar las llaves del almacén
 - ✓ Apoyar en las demás áreas cuando el supervisor se lo indique
 - ✓ Tener listos los materiales e insumos para las actividades del día siguiente
- Competencias Requeridas:
 - ✓ Organizacionales: Capacidad de adaptación, flexibilidad y trabajo en equipo.
 - ✓ Experiencia mínima de un año en puestos similares

Perfil: Asistente Administrativo

- Objetivo del puesto: Brindar apoyo en las labores administrativas al Gerente Administrativo
- Rol Jerárquico: Asistente Administrativo

- Grado Académico: Egresada de la carrera técnica de administración o contabilidad
- Actividades del puesto de trabajo.
 - ✓ Responder las solicitudes de los clientes vía telefónica, correo electrónico o redes sociales.
 - ✓ Actualizar las redes sociales de la empresa de acuerdo con las indicaciones del Gerente Administrativo.
 - ✓ Organizar la documentación de las oficinas administrativas
 - ✓ Brindar información detallada del producto y servicio que ofrece la empresa
- Competencias Requeridas:
 - ✓ Capacidad de adaptación, flexibilidad y trabajo en equipo.
 - ✓ Inglés intermedio

8.6. Remuneraciones e Incentivos

Objetivo General

- ✓ Nivelar las remuneraciones de acuerdo con la estructura organizacional de la empresa, manteniendo un nivel remunerativo de acuerdo con las labores desarrolladas por cada trabajador.

Objetivos Específicos

- ✓ Fijar las remuneraciones básicas y complementarias de los colaboradores, así como los beneficios que de acuerdo con ley le corresponden.
- ✓ Definir los parámetros que permitan fijar las remuneraciones.
- ✓ Incentivar el desempeño y eficiencia de los colaboradores.

Política de Recursos Humanos

La Política de Recursos Humanos se puede interpretar como una guía para las gestiones administrativas que buscan lograr los objetivos planteados y el desarrollo de la empresa.

Importancia

La Política de Recursos Humanos contiene los parámetros de los diferentes procesos que involucra la gestión del personal como son: reclutamiento, selección, capacitación y compensación.

Proporciona a la empresa las directrices para el diseño y administración del programa de desarrollo de los trabajadores.

La Política de Recursos Humanos está diseñada en base a los estándares que determina la ley.

Política de Reclutamiento

Se establece como fuentes de reclutamiento de personal:

- Bolsa de trabajo del Ministerio de Trabajo
- Avisos de empleo en Periódicos

Política de Ingreso

El proceso de selección es fundamental para garantizar que los colaboradores a contratar cuenten con las competencias necesarias para cada perfil, además de estar identificados con los valores institucionales que representan a la empresa. De esta manera se garantizará que todo el personal sea confiable y este comprometido con alcanzar los objetivos de la empresa.

Estrategias de Selección

- Pruebas Psicológicas: para identificar tendencias de comportamiento inadecuado como hurto, agresividad, etc.
- Antecedentes: Policiales y penales.
- Certificados de buena salud.
- Comprobación de domicilio.

Política de Capacitación y Entrenamiento

La capacitación y entrenamiento son herramientas de gestión que permiten fortalecer las competencias, para la administración del personal se ha establecido las siguientes estrategias de capacitación y entrenamiento.

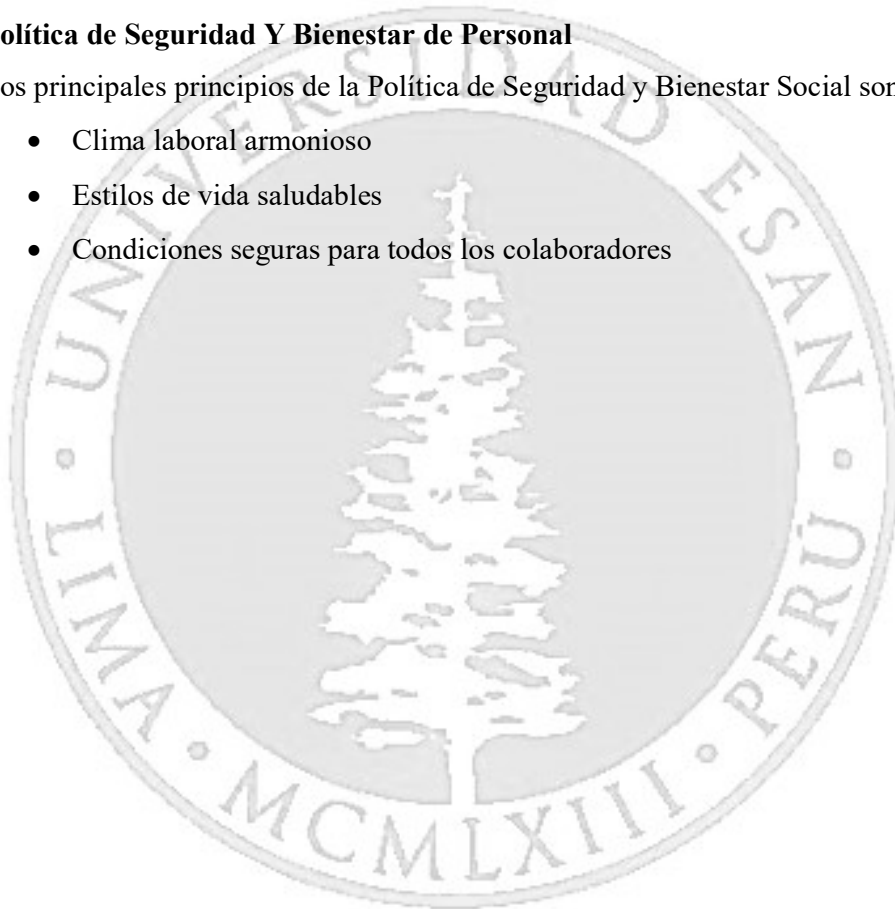
Estrategias de Entrenamiento

- Reconocimiento de áreas y compañeros de trabajo, el personal nuevo realizara una visita a las diferentes áreas de trabajo y será presentado con el resto de colaboradores, de esta manera se busca que sienta la importancia de su labor y que es parte de un equipo.
- Manejo de equipos y materiales, a través del reconocimiento de los equipos y materiales se instruirá al personal en el uso correcto de dichos equipos, este entrenamiento estará a cargo del supervisor.

Política de Seguridad Y Bienestar de Personal

Los principales principios de la Política de Seguridad y Bienestar Social son:

- Clima laboral armonioso
- Estilos de vida saludables
- Condiciones seguras para todos los colaboradores



CAPÍTULO IX. ANALISIS FINANCIERO

9.1. Premisas

En el presente capítulo se realizará la evaluación económica del proyecto para un horizonte de 5 años.

El proyecto está diseñado para comenzar en diciembre del 2017 (con tres meses preoperativos), no se considera financiamiento bancario, por ser una nueva empresa el acceso al crédito representa valores de tasas no competitivas, por tanto, cada accionista va a colocar $\frac{1}{4}$ el valor de la inversión inicial.

Todos los costos están reflejados en nuevos soles.

El estado de resultado está en base a meses calendario.

La facturación para los plantines se realizará en dos partes, el 50% al realizar la orden, la cual se facturará por monto del anticipo, y 50% a los 6 meses contra entrega de la producción. La facturación para el servicio técnico-comercial se hará en 6 partes a lo largo del año (después de cada visita, en un año se hace 6 visitas), pero el ingreso por este concepto es a partir del 2do año debido a que el 1er año el servicio viene incluido con la venta del plantín.

Se estima una variación del precio de mercado en que este disminuirá 10% en el cuarto año y quinto año del proyecto, esto a razón de la opinión del experto (Broders, 2017), dado que el atractivo del cultivo va disminuir por el incremento de la oferta.

El proyecto está enmarcado dentro de la ley del régimen agrario, por tanto, se considera un impuesto a la renta de 15% y ESSALUD del 4%. En el 2021 se va a validar la continuidad de este régimen, dado esta coyuntura los valores en el flujo se han conservado hasta esa fecha, a posterior se ha trabajado con los valores del régimen general.

Todos los costos son en base a las cotizaciones entre los periodos junio a setiembre del 2017

No está considerando IGV ni en el costo ni el precio, por tanto, se está hablando del valor de venta y valor de compra

En el flujo no se está considerando inflación, dado que se considera que su influencia no es representativa.

9.2. Presupuesto de Inversión Inicial

La inversión inicial de este proyecto contempla la implementación del laboratorio y vivero, así como la adquisición de insumos y equipo necesario.

El área de trabajo será de 2 hectáreas ubicado en el departamento de La Libertad, se va alquilar el terreno. El área de trabajo será de 2 hectáreas. El proyecto estará ubicado en el departamento de La Libertad y se planea alquilar el terreno

La inversión inicial asciende a S/. 432,712.20 nuevos soles. A continuación, se detalla el cuadro resumen de la inversión inicial.

Tabla 9.1 Resumen de inversiones

Tabla Resumen de Inversiones	Inicial S/.	En Operación S/.	Total S/.
Inversión en Activo Fijo Total	201,737.63	21.162.1	222,929.73
Inversión en Gastos Preoperativos	182,061.88		182,061.88
Inversión Inicial en Capital de Trabajo	44,729.94		44,729.94
Total Inversión	428,529.46		449,721.55

Elaboración: Autores de esta tesis

La inversión en infraestructura asciende a S/. 105,800 nuevos soles, esto contempla la construcción de los ambientes de laboratorio, oficinas administrativas, baños y bodega en material de Drywall, el detalle se muestra en los Anexos 34 y 35.

La inversión en equipos asciende a S/. 79,177,50 nuevos soles, esto incluye los sistemas de riesgo. El riesgo por goteo para el área de muestrario y el riego por aspersión para el área de viverización, el detalle se muestra en los Anexos 34 y 35.

La inversión del activo biológico inicial asciende a S/ 16,760.13 nuevos soles, para el 2do año asciende a S/ 20,036.84 nuevos soles y para el 3er año S/. 1,155.26 nuevos soles.

Los gastos preoperativos ascienden a S/. 184,198.09 nuevos soles, del detalle se muestra en el Anexo 35. La malla rashell y la malla arpillera se han considerado como gastos preoperativos.

9.2.1. Depreciación y amortización

La amortización inicia al comenzar operaciones, en el caso de la depreciación preoperativa se acumula hasta inicia operaciones para posteriormente enviarlo al gasto.

A continuación, se muestra la tabla resumen.

Tabla 9.2 Resumen de Depreciación y Amortización

Tabla Resumen Anual Proyecto	Años				
	1	2	3	4	5
Depreciación	15,235.88	16,624.11	16,739.64	16,739.64	14,239.64
Amortización	93,905.88	22,039.00	22,039.00	22,039.00	22,039.00
Total	109,141.76	38,663.11	38,778.64	38,778.64	36,278.64

Elaboración: Autores de esta tesis

9.3. Costos de operación

Los costos para micropropagar 100,000 platines asciende a S/. 2,388.32 nuevos soles. Al inicio de cada año se va a adquirir material general que asciende a S/. 1,491.94 nuevos soles, material de limpieza que asciende a S/. 1,327.58 nuevos soles.

El costo unitario del plantín de arándano asciende a S/. 0.5225 nuevos soles, la inversión de las plantas madres unitarias asciende a S/. 163.800 nuevos soles.

Los costos de marketing por año ascienden a S/. 44,200 nuevos soles.

Los gastos de materiales, suministros y servicios varios de manera mensual ascienden a S/. 9,240.25 nuevos soles. El gasto de alquiler a S/. 333.33 nuevos soles, el alquiler anual asciende a S/. 4,000 nuevos soles. El costo de materiales y gastos para la asesoría asciende a S/. 1,200 nuevos por hectárea, esto no incluye el costo del personal.

Luego de entregados los plantines al cliente, se incurre durante un año en los gastos de asesoría gratuita, que ascienden a S/. 1,200 por hectárea distribuidos en 6 cuotas a lo largo de un año.

La asesoría incluye 6 visitas durante el año de servicio, las mismas que serán facturadas cada dos meses y pagadas al contado.

Todos los detalles de los costos de operación se detallan en el Anexo 36.

9.4. Demanda Mensual Proyectada

La Tabla 9.3 muestra la cantidad de contratos de asesoría que se venderán hasta el final del año en cuestión. Dado que los plantines son entregados luego de 6 meses de

cerrada la venta, y que el primer año de asesoría es gratuito (garantía), los contratos de asesoría pagados recién inician al mes 19 del inicio de operaciones, para la primera venta de plantines. Las ventas de servicios inician de manera mensual, una vez que ha terminado el periodo de garantía.

Tabla 9.3 Proyección de servicios técnicos-comerciales

Año	Proyección de asesorías (extensiones de garantía)
1er	0
2do	8
3er	23
4to	39
5to	53

Elaboración: Autores de esta tesis

En la tabla 9.4, se puede apreciar la venta de plantines de manera mensual. Los plantines se entregan al cliente luego de 6 meses de producción.

Tabla 9.4 Demanda mensual proyectada

Resumen Cantidad Plantines - Ventas Mensual del Proyecto													
Año	Mes												Total Año
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Año 1	8,480	22,579	33,332	38,522	22,011	11,325	7,000	-	-	-	-	2,824	146,073
Año 2	18,208	48,484	71,575	82,719	47,263	24,318	15,030	4,083	-	-	-	2,913	314,593
Año 3	18,780	50,006	73,822	85,316	48,747	25,081	15,502	4,211	-	-	-	2,797	324,262
Año 4	18,031	48,010	70,876	81,912	46,802	24,080	14,883	4,043	-	-	-	2,648	311,285
Año 5	17,072	45,458	67,108	77,557	44,314	22,800	-	-	-	-	-	-	274,309

Elaboración: Autores de esta tesis

9.5. Estado de Resultados Proyectado

El estado de resultados proyectado está hecho en base a los años calendario, y la declaración a diciembre que se debe realizar ante la SUNAT. Este presenta los ingresos proyectados por las ventas de plantines de arándano azul en 6 años calendario, considerar que el año 2023 solo se ha contabilizado dos meses, para cubrir el año de operación.

También se ha considerado los costos de ventas y gastos administrativos, depreciación, amortización y el impuesto a la renta según lo indicado en las premisas.

Como resultado se obtiene utilidades neta contable a partir del 2do año, siendo el 3er año en donde se alcanza la máxima utilidad contable, considerando que las ventas disminuyen en el 4to y 5to año, según lo proyectado.

Tabla 9.5 Estado de resultados proyectado

Estado de Resultados Proyectado Bio Berry SAC						
Año	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ventas	861,567	2,034,275	2,346,182	2,233,490	2,032,141	269,768
Costo de Ventas	<u>(221,081)</u>	<u>(399,564)</u>	<u>(447,178)</u>	<u>(457,271)</u>	<u>(452,211)</u>	<u>(42,520)</u>
Utilidad Bruta	640,486	1,634,711	1,899,003	1,776,219	1,579,931	227,248
Gasto Administrativo	(203,800)	(244,560)	(244,560)	(244,560)	(250,510)	(41,752)
Gasto Ventas	(251,152)	(573,766)	(573,766)	(573,766)	(570,232)	(102,794)
Depreciación y Amortización	<u>(91,054)</u>	<u>(50,307)</u>	<u>(38,759)</u>	<u>(38,779)</u>	<u>(36,695)</u>	<u>(6,046)</u>
Utilidad Operativa	94,480	766,079	1,041,918	919,115	722,494	76,655
Otros Ingresos / Egresos	-	-	-	-	-	-
Gastos Financieros	=	=	=	=	=	=
Utilidad Antes de Impuestos	94,480	766,079	1,041,918	919,115	722,494	76,655
Impuesto a la Renta	<u>(14,172)</u>	<u>(114,912)</u>	<u>(156,288)</u>	<u>(137,867)</u>	<u>(213,136)</u>	<u>(22,613)</u>
Utilidad Neta	80,308	651,167	885,631	781,248	509,358	54,042

Elaboración: Autores de esta tesis

9.6. Costo de capital

De acuerdo con Damodaran, el costo del accionista de la industria de agricultura es de 7.68% (Damodaran, 2017). La prima de riesgo por invertir en Perú es de 1.71%, con lo que el costo del accionista para Perú, utilizando estos datos, es de 9.39%.

Al considerar la rentabilidad de invertir en la Bolsa de Valores de Lima, el índice que ha tenido una mejor rentabilidad promedio los últimos 5 años es el BVL Perú Select con un retorno promedio anual de 5.24% entre 2011 y 2016.

El ROE durante 2016 de empresas del sector agroindustrial en Perú fue de 20.40% para Camposol S.A., y de 16.8% para Agrícola Cerro Prieto. Sin embargo, cabe mencionar que durante el 2015 el ROE de Camposol fue menor al 5%, siendo este variable en el tiempo, y dependiente de la productividad de las cosechas.

Al analizar la rentabilidad fija que un inversionista puede obtener de colocar sus fondos en una cuenta a plazo fijo local mayor a 360 días, la mejor tasa ofrecida a setiembre de 2017 corresponde a Banco Cencosud, con 7.87%, entre los bancos, financieras, y cajas municipales. Solo es superada por la Caja Rural Ahorro y Crédito Sipán, que ofrece 8.13% anual.

Dado que el cálculo de Damodaran, y el ROE de las empresas agroindustriales esta principalmente enfocada a empresas diversificadas, que no están especializadas en la producción de plantines, es que se considera que no representan el verdadero costo del accionista para el presente proyecto.

Para el costo del accionista se va a utilizar una tasa de descuento del 20% anual, la cual es mayor que cualquiera de los costos de capital antes mencionadas, y es mayor al doble de las tasas ofrecidas por las instituciones financieras de Perú, ya que debe ofrecer una prima por el riesgo que toma dicho accionista.

9.7. Flujo de Caja Proyectado Anual

El estado de resultados proyectado este hecho en base a los años calendario, y la declaración a diciembre que se debe realizar ante la SUNAT.

Se observa que un flujo financiero positivo a partir del 2do año. Se obtiene un valor económico actual de S/. 1,592,414 nuevos soles, con un costo de capital anual del 20%.

El flujo de caja proyectado mensual se presenta en el Anexo 37.

Tabla 9.6 Flujo de Caja Anual Proyectado

ESTRUCTURA DE INGRESOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Cantidad Plantines	-	146,073.00	314,593.00	324,262.00	311,285.00	274,309.00
Valor Venta Plantines S/.		7.00	7.00	7.00	6.30	5.67
Total Ventas Plantines	-	1,022,511.00	2,202,151.00	2,269,834.00	1,961,095.50	1,555,332.03
Total Ventas Servicios	-	-	21,000.00	106,500.00	249,000.00	390,000.00
Total Ventas S/.	-	1,022,511.00	2,223,151.00	2,376,334.00	2,210,095.50	1,945,332.03
Ingresos	-	988,127.00	2,180,444.00	2,374,640.00	2,220,922.40	2,013,290.13
- Anticipo	-	511,255.50	1,101,075.50	1,134,917.00	980,547.75	777,666.02
- Contra entrega	-	476,871.50	1,058,368.50	1,133,223.00	991,374.65	845,624.12
- Servicios	-	-	21,000.00	106,500.00	249,000.00	390,000.00
Venta de Activos del Proyecto	-	-	-	-	-	143,966.26
* Costo de los activos vendidos	-	-	-	-	-	143,966.26
ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material directo plantines	-	76,329.60	164,388.74	169,441.22	162,660.16	143,338.57
Gastos Variables Directos Asesoría	-	9,360.32	49,114.18	91,842.80	111,804.70	126,868.52
Mano de obra directa	<u>14,547.17</u>	<u>62,960.83</u>	<u>82,294.00</u>	<u>84,139.00</u>	<u>81,944.00</u>	<u>80,194.00</u>
Total Costos Directos	14,547.17	148,650.75	295,796.92	345,423.02	356,408.86	350,401.09
Alquiler de Terreno	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	1,000.00
Suministros Vestuario e implementos seguridad (Vivero)	2,819.52	13,697.85	16,984.48	10,408.21	9,984.48	7,164.96
Mano de obra indirecta	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	1,400.00	-
	6,552.78	78,633.33	78,633.33	78,633.33	79,216.67	82,133.33

Otros Costos	<u>104,355.00</u>	<u>5,112.56</u>	<u>11,010.76</u>	<u>11,349.17</u>	<u>9,805.48</u>	<u>7,776.66</u>
Total Costos Indirectos	119,127.30	102,843.74	112,028.57	105,790.71	104,406.62	98,074.95
Gastos administrativos	26,763.25	110,883.00	110,883.00	110,883.00	110,883.00	110,883.00
Salarios personal administración	<u>11,139.72</u>	<u>133,676.67</u>	<u>133,676.67</u>	<u>133,676.67</u>	<u>134,668.33</u>	<u>139,626.67</u>
Total Gastos de Administración	37,902.97	244,559.67	244,559.67	244,559.67	245,551.33	250,509.67
Promoción y publicidad	-	117,664.41	170,138.98	170,138.98	170,138.98	148,038.98
-Publicidad y eventos	-	44,200.00	44,200.00	44,200.00	44,200.00	22,100.00
-Gastos Vendedores	-	73,464.41	125,938.98	125,938.98	125,938.98	125,938.98
Salarios personal ventas	<u>10,484.44</u>	<u>241,782.22</u>	<u>403,626.67</u>	<u>403,626.67</u>	<u>405,493.33</u>	<u>414,826.67</u>
Total Gastos de Ventas	10,484.44	359,446.63	573,765.65	573,765.65	575,632.32	562,865.65
Impuesto a la Renta Económico	-	15,437.61	116,373.56	156,572.36	137,741.56	232,862.74
FLUJO OPERATIVO	(182,061.88)	117,188.60	837,919.63	948,528.60	801,181.70	662,542.30
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	(182,061.88)	(64,873.28)	773,046.35	1,721,574.95	2,522,756.65	3,185,298.94
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	(201,737.63)	(20,036.84)	(1,155.26)	-	-	-
FLUJO ECONÓMICO	(383,799.51)	97,151.76	836,764.37	948,528.60	801,181.70	662,542.30
FLUJO ECONÓMICO ACUMULADO	(383,799.51)	(286,647.75)	550,116.62	1,498,645.22	2,299,826.92	2,962,369.22
Ingreso de Préstamo	-	-	-	-	-	-
Servicio de Deuda	-	-	-	-	-	-
Comisiones	-	-	-	-	-	-
Total Gastos Financieros	-	-	-	-	-	-
Impuesto a la Renta Financiero	-	15,437.61	116,373.56	156,572.36	137,741.56	232,862.74
FLUJO FINANCIERO	(383,799.51)	97,151.76	836,764.37	948,528.60	801,181.70	662,542.30

FLUJO FINANCIERO						
ACUMULADO	(383,799.51)	(286,647.75)	550,116.62	1,498,645.22	2,299,826.92	2,962,369.22
COSTO CAPITAL ANUAL	20.00%					
COSTO CAPITAL MENSUAL	1.53%					
VALOR ACTUAL VALOR ACTUAL FLUJO ECONÓMICO	(376,337.04)	86,414.54	612,419.92	581,094.15	409,362.27	279,459.80
VALOR ACTUAL FLUJO FINANCIERO	(376,337.04)	86,414.54	612,419.92	581,094.15	409,362.27	279,459.80
VAN ECONÓMICO	1,592,414					
VAN FINANCIERO	1,592,414					

Elaboración: Autores de esta tesis

9.8. Análisis

9.8.1. Análisis de puntos críticos

En la tabla 9.7 se muestra los valores base de las variables. Del resultado obtenido se destaca las siguientes variables, el valor de venta base es de S/. 7 nuevos soles, mantenimiento todas las variables constantes y cambiando el valor de venta este se puede reducir hasta S/. 4.6 nuevos soles, de manera que el VNA se hace 0. La base de participación de mercado de mercado es 15%, manteniendo todos los variables constantes, el punto crítico de la participación de mercado es 5.04%, en la tabla 9.8 se muestran los puntos críticos de las otras variables analizadas.

Tabla 9.7 Variables base para el análisis de puntos críticos

Variables Base	Valor
Valor Venta Base	7
Var % Valor Venta	0%
Participación Mercado Objetivo	15.00%
Var % Cantidad	0%
Anticipo Venta	50%
Var % General Costos	0%
Var % Costos Mano Obra Fabricación	0%
Var % Costos Materiales Fabricación	0%
Var % General Costo RRHH	0%
% Sueldo Variable Vendedores	95%

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla 9.8 Puntos Críticos

Análisis Puntos Críticos	Var. %	Valor Inicial	Valor Final
Var % Valor Venta	-34.29%	7	4.60
Participación Mercado Objetivo	5.04%	-	-
Var % Cantidad Venta Proyecto	-50.66%	1,388,442	685,110
Var % General Costos	49.43%	-	-
Var % Costos Mano Obra Fabricación	364.77%	-	-
Var % Costos Materiales Fabricación	378.05%	-	-
Var % General Costo RRHH	90.10%	-	-

Elaboración: Autores de esta tesis



9.8.2. Análisis de Sensibilidad

En la Tabla 9.9 se muestra el análisis unidimensional, en donde se aprecia que se sensibilizó variables comerciales (valor de venta, la participación de mercado, cantidad venta, cambio en el anticipo de venta) y variables de producción (costo en general, costo de mano de obra, costo de materiales de fabricación y costo de Recursos Humanos) y se puede apreciar que el proyecto es mucho más sensible al valor de venta y a la participación de mercado.

Tabla 9.9 Análisis Unidimensional

Sensibilidad Valor Venta Base			Sensibilidad Participación Mercado		Sensibilidad Cantidad Venta		Sensibilidad Anticipo Venta	
Valor Venta	Var %	VAN	Participación Mercado	VAN	Var %	VAN	% Anticipo Venta	VAN
		1,592,414		1,592,414		1,592,414		1,592,414
4.20	-30%	200,241	3%	(633,667)	-25%	814,464	0%	1,341,108
4.80	-20%	665,600	6%	189,890	-10%	1,184,188	10%	1,391,691
5.40	-10%	1,129,579	9%	759,520	-5%	1,382,794	20%	1,442,193
6.00	0%	1,592,414	12%	1,247,388	0%	1,592,414	30%	1,492,423
6.60	10%	2,054,934	15%	1,592,414	5%	1,726,541	40%	1,542,445
7.20	20%	2,517,455	18%	1,713,005	10%	1,787,355	50%	1,592,414
7.80	30%	2,979,976	21%	1,825,502	25%	2,275,473	60%	1,642,382
Sensibilidad Costo General			Sensibilidad Mano de Obra		Sensibilidad Materiales Fabricación		Sensibilidad Costo RRHH	

Var %	VAN 1,592,414	Var %	VAN 1,592,414	Var %	VAN 1,592,414	Var %	VAN 1,592,414
-30%	2,551,025	-30%	1,693,821	-30%	1,718,136	-30%	2,117,768
-25%	2,391,257	-25%	1,676,920	-25%	1,697,182	-25%	2,030,209
-20%	2,231,488	-20%	1,660,019	-20%	1,676,228	-20%	1,942,650
-15%	2,071,719	-15%	1,643,117	-15%	1,655,275	-15%	1,855,091
-10%	1,911,951	-10%	1,626,216	-10%	1,634,321	-10%	1,767,532
-5%	1,752,182	-5%	1,609,315	-5%	1,613,367	-5%	1,679,973
0%	1,592,414	0%	1,592,414	0%	1,592,414	0%	1,592,414
5%	1,432,637	5%	1,570,807	5%	1,571,460	5%	1,504,855
10%	1,272,549	10%	1,549,201	10%	1,550,506	10%	1,417,283
15%	1,112,247	15%	1,527,595	15%	1,529,553	15%	1,329,580
20%	951,681	20%	1,505,989	20%	1,508,599	20%	1,241,812
25%	790,925	25%	1,484,383	25%	1,487,645	25%	1,154,003
30%	629,960	30%	1,462,767	30%	1,466,691	30%	1,066,108

Elaboración: Autores de esta tesis

En cuanto al análisis bidimensional, en la Tabla 9.10 se muestra el análisis de sensibilidad con las dos variables más sensibles del análisis unidimensional (valor de venta y participación de mercado) mostrando que para el rango de variabilidad mostrado, el 26.5% de las veces arroja un VAN negativo, y un 73.5% de las veces arroja un VAN positivo.

Tabla 9.10 Análisis Bidimensional: Valor de venta - Participación de mercado

Sensibilidad bidimensional Valor Venta-Participación de Mercado											
Variación % Valor Venta	VAN		Participación de Mercado								
	1,592,414	3%	5%	7%	9%	11%	13%	15%	17%	19%	21%
	-40%	(1,395,944)	(1,033,452)	(768,135)	(713,645)	(443,708)	(456,908)	(274,018)	(300,579)	(223,868)	(248,299)
	-35%	(1,299,416)	(901,473)	(600,024)	(508,703)	(216,024)	(210,968)	(33,772)	(48,996)	31,301	15,398
	-30%	(1,202,888)	(769,495)	(431,914)	(303,857)	(13,850)	8,759	200,241	193,750	282,784	275,623
	-25%	(1,106,360)	(637,516)	(263,804)	(116,292)	185,277	224,410	433,103	435,372	533,168	534,769
	-20%	(1,009,833)	(505,537)	(110,575)	64,093	383,586	439,650	665,600	676,631	783,189	793,550
	-15%	(913,305)	(374,937)	37,961	238,439	581,494	654,522	897,746	917,538	1,032,858	1,051,981
	-10%	(816,777)	(252,678)	181,765	412,438	779,090	869,081	1,129,579	1,158,133	1,282,214	1,310,099
	-5%	(724,943)	(131,105)	325,012	586,135	976,422	1,083,375	1,361,148	1,398,462	1,531,306	1,567,952
	0%	(633,667)	(11,925)	467,798	759,520	1,173,450	1,297,367	1,592,414	1,638,490	1,780,095	1,825,502
	5%	(542,396)	106,041	610,212	932,900	1,370,473	1,511,354	1,823,674	1,878,511	2,028,879	2,083,047
	10%	(451,125)	221,857	752,626	1,106,280	1,567,496	1,725,340	2,054,934	2,118,533	2,277,662	2,340,592
	15%	(359,855)	337,450	895,039	1,279,660	1,764,519	1,939,326	2,286,195	2,358,555	2,526,446	2,598,137
	20%	(269,416)	452,974	1,037,453	1,453,040	1,961,543	2,153,313	2,517,455	2,598,577	2,775,230	2,855,682
	25%	(181,395)	565,462	1,179,867	1,626,420	2,158,566	2,367,299	2,748,716	2,838,598	3,024,013	3,113,227
	30%	(93,639)	677,867	1,322,280	1,799,800	2,355,589	2,581,286	2,979,976	3,078,620	3,272,797	3,370,772
35%	(5,884)	790,271	1,464,694	1,973,179	2,552,612	2,795,272	3,211,236	3,318,642	3,521,580	3,628,317	
40%	81,871	902,676	1,607,108	2,146,559	2,749,635	3,009,258	3,442,497	3,558,663	3,770,364	3,885,862	

Elaboración: Autores de esta tesis

En la Tabla 9.11 muestra el análisis de sensibilidad bidimensional del valor de venta y cantidad, de este análisis se concluye que, de acuerdo con los rangos de variación de ambas variables mencionados en dicha tabla, el 18,3% de las veces arroja un VAN negativo, mientras que un 81.7% arroja un VAN positivo

Tabla 9.11 Análisis Bidimensional: Valor de Venta – Cantidad

Sensibilidad bidimensional Valor Venta- Variación % Cantidad Unidades Vendidas

	VAN	Variación % Cantidad de Unidades Vendidas									
	1,592,414	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%
Variación % Valor Venta	-40%	(1,013,573)	(1,044,234)	(775,653)	(587,059)	(532,544)	(274,018)	(261,651)	(62,351)	(308)	44,071
	-35%	(876,161)	(879,340)	(583,276)	(372,009)	(290,606)	(33,772)	677	219,036	302,862	371,113
	-30%	(738,750)	(714,446)	(393,108)	(168,814)	(72,594)	200,241	258,224	497,929	605,462	696,539
	-25%	(601,338)	(549,552)	(214,737)	18,770	138,628	433,103	513,886	776,368	907,561	1,021,437
	-20%	(465,514)	(387,577)	(45,737)	205,668	348,319	665,600	769,158	1,054,375	1,209,205	1,345,825
	-15%	(334,762)	(232,115)	118,374	392,255	557,693	897,746	1,024,047	1,331,965	1,510,401	1,669,729
	-10%	(210,020)	(86,410)	281,895	578,581	766,787	1,129,579	1,278,582	1,609,478	1,811,168	1,993,493
	-5%	(89,935)	54,073	445,175	764,645	975,629	1,361,148	1,532,968	1,886,990	2,111,807	2,317,258
	0%	29,825	194,348	608,244	950,479	1,184,188	1,592,414	1,787,355	2,164,503	2,412,445	2,641,022
	5%	147,515	334,425	771,102	1,136,119	1,392,528	1,823,674	2,041,741	2,442,015	2,713,084	2,964,787
	10%	264,658	474,323	933,799	1,321,529	1,600,663	2,054,934	2,296,128	2,719,528	3,013,722	3,288,551
	15%	381,639	614,078	1,096,300	1,506,781	1,808,797	2,286,195	2,550,514	2,997,040	3,314,361	3,612,316
	20%	498,486	753,666	1,258,659	1,691,799	2,016,931	2,517,455	2,804,901	3,274,553	3,615,000	3,936,080
	25%	615,187	893,140	1,420,847	1,876,808	2,225,066	2,748,716	3,059,287	3,552,065	3,915,638	4,259,845
	30%	731,760	1,032,458	1,582,909	2,061,816	2,433,200	2,979,976	3,313,674	3,829,578	4,216,277	4,583,610
	35%	848,232	1,171,678	1,744,793	2,246,824	2,641,334	3,211,236	3,568,060	4,107,090	4,516,915	4,907,374
	40%	964,588	1,310,752	1,906,675	2,431,833	2,849,469	3,442,497	3,822,446	4,384,603	4,817,554	5,231,139

Elaboración: Autores de esta tesis

En la Tabla 9.12 muestra el análisis de sensibilidad bidimensional del valor de venta y de los costos en general, de este análisis se concluye que, de acuerdo con los rangos de variación de ambas variables mencionados en dicha tabla, el 12.9% de las veces arroja un VAN negativo, mientras que un 87.1% arroja un VAN positivo

Tabla 9.12 Análisis Bidimensional: Precio - Variación de Costos

Sensibilidad bidimensional Valor Venta - Variación % General de Costos

	VAN	Variación % General de Costos									
	1,592,414	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%
Variación % Valor Venta	-40%	1,323,276	1,011,705	697,721	377,422	55,874	(274,018)	(645,850)	(1,025,035)	(1,404,220)	(1,783,405)
	-35%	1,555,150	1,243,456	929,627	609,998	289,036	(33,772)	(373,327)	(750,501)	(1,129,830)	(1,509,160)
	-30%	1,787,023	1,475,207	1,161,256	842,165	521,772	200,241	(124,854)	(476,270)	(855,440)	(1,234,915)
	-25%	2,018,897	1,706,958	1,392,884	1,073,960	754,121	433,103	111,101	(216,862)	(581,051)	(960,669)
	-20%	2,250,770	1,938,709	1,624,512	1,305,465	986,118	665,600	344,034	20,839	(315,294)	(686,424)
	-15%	2,482,644	2,170,460	1,856,140	1,536,971	1,217,802	897,746	576,620	254,606	(70,815)	(417,839)
	-10%	2,714,517	2,402,211	2,087,769	1,768,477	1,449,185	1,129,579	808,896	487,278	164,039	(163,979)
	-5%	2,946,391	2,633,961	2,319,397	1,999,982	1,680,568	1,361,148	1,040,870	719,619	397,541	72,840
	0%	3,178,264	2,865,712	2,551,025	2,231,488	1,911,951	1,592,414	1,272,549	951,681	629,960	306,643
	5%	3,410,138	3,097,463	2,782,653	2,462,994	2,143,334	1,823,674	1,504,003	1,183,497	862,105	539,944
	10%	3,642,011	3,329,214	3,014,282	2,694,499	2,374,717	2,054,934	1,735,152	1,415,026	1,093,968	772,117
	15%	3,873,885	3,560,965	3,245,910	2,926,005	2,606,100	2,286,195	1,966,290	1,646,363	1,325,627	1,004,074
	20%	4,105,758	3,792,716	3,477,538	3,157,510	2,837,483	2,517,455	2,197,428	1,877,400	1,557,013	1,235,756
	25%	4,337,632	4,024,467	3,709,166	3,389,016	3,068,866	2,748,716	2,428,565	2,108,415	1,788,230	1,467,258
	30%	4,569,505	4,256,218	3,940,795	3,620,522	3,300,249	2,979,976	2,659,703	2,339,430	2,019,157	1,698,507
	35%	4,801,379	4,487,968	4,172,423	3,852,027	3,531,632	3,211,236	2,890,841	2,570,445	2,250,050	1,929,604
	40%	5,033,252	4,719,719	4,404,051	4,083,533	3,763,015	3,442,497	3,121,979	2,801,461	2,480,942	2,160,424

Elaboración: Autores de esta tesis

En la Tabla 9.13 muestra el análisis de sensibilidad bidimensional de la cantidad de venta y de los costos en general, de este análisis se concluye que, de acuerdo con los rangos de variación de ambas variables mencionados en dicha tabla, el 12% de las veces arroja un VAN negativo, mientras que un 88% arroja un VAN positivo

Tabla 9.13 Análisis Bidimensional: Cantidad - Costos Generales

Sensibilidad bidimensional Variación % Cantidad de Unidades Vendidas - Variación % General de Costos

	VAN	Variación % General de Costos									
	1,592,414	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%
Variación % Cantidad de Unidades Vendidas	-50%	1,176,661	954,376	728,909	497,140	264,198	29,825	(210,389)	(464,165)	(730,978)	(1,003,211)
	-40%	1,502,618	1,246,920	989,083	725,354	460,367	194,348	(72,624)	(357,227)	(661,542)	(973,696)
	-30%	1,953,067	1,689,396	1,423,588	1,152,890	881,120	608,244	334,406	58,784	(221,105)	(528,572)
	-20%	2,366,020	2,087,787	1,807,419	1,522,202	1,236,874	950,479	663,083	374,800	85,647	(205,956)
	-10%	2,730,314	2,425,748	2,119,047	1,807,496	1,495,945	1,184,188	871,393	557,675	243,151	(72,688)
	0%	3,178,264	2,865,712	2,551,025	2,231,488	1,911,951	1,592,414	1,272,549	951,681	629,960	306,643
	10%	3,519,131	3,177,394	2,833,522	2,484,799	2,136,077	1,787,355	1,438,633	1,089,422	739,268	388,312
	20%	3,954,648	3,601,237	3,245,691	2,885,295	2,524,899	2,164,503	1,804,107	1,443,711	1,082,630	720,686
	30%	4,323,641	3,946,422	3,565,660	3,181,255	2,796,850	2,412,445	2,028,040	1,643,158	1,257,187	870,292
	40%	4,683,764	4,280,236	3,873,165	3,462,451	3,051,737	2,641,022	2,230,308	1,819,592	1,408,011	995,445

Elaboración: Autores de esta tesis

9.8.3. Análisis de Escenarios

Se ha planteado cuatro escenarios, el 1er escenario Pesimista, donde el valor de venta es de S/. 5.5 nuevos soles y la participación de mercado 8%, y los costos de materiales de fabricación aumentan en 20% y los sueldos de vendedores aumentan 50%, como se observa, se decrementa el ingreso y aumentan los costos, se ha obtenido un VNA negativo, una pérdida de S/. 9,290 nuevos soles. Según el experto (Broders, 2017) la probabilidad de ocurrencia de este escenario es 5% dado que las condiciones de costos son muy adversas y el tamaño de mercado no aumenta.

El escenario adverso, el valor de venta es de S/ 6.25 nuevos soles, y una disminución del tamaño de mercado en 10%, dado este contexto se ha decidido aumentar un 95% el sueldo de los vendedores para incentivar el logro de la participación de mercado del 15%, se obtiene un VNA de S/. 498,334 nuevos soles. Este escenario tiene una probabilidad de ocurrencia del 40% según el experto (Broders, 2017).

En un escenario optimista, se espera obtener una participación del 18%, y aunque se ha aumentado el porcentaje de sueldo de vendedores para lograr dicha participación, dado un aumento de mercado del 5%, se obtiene un VNA de S/. 1,733,508 nuevos soles.

Tabla 9.14 Análisis de Escenarios

Variable	Escenarios			
	Pesimista	Adverso	Proyectado	Optimista
Valor Venta	5.50	6.25	7.00	7.00
Participación de Mercado Objetivo	8%	15%	15%	18%
Var. % Tamaño Mercado	0%	-10%	0%	5%
% Anticipo Venta	30%	30%	50%	50%
Var. % Costos Generales	0%	5%	0%	0%
Var. % Costos Materiales Fabricación	20%	0%	0%	0%
Var. % Costo RRHH	5%	0%	0%	5%
% Sueldo Variables Vendedores	50%	95%	95%	100%
VAN	(9,290)	498,334	1,592,414	1,733,508
Probabilidad	5%	40%	45%	10%
VAN Esperado	1,088,806			

Elaboración: Autores de esta tesis

CAPÍTULO X. CONCLUSIONES

1. Se puede elaborar un plan de negocios para la implementación de una empresa especializada en producir y comercializar plantines de arándano azul, que también ofrezca los servicios de asesoría técnica durante la producción, y comercialización en los mercados del exterior de manera rentable, es decir que el proyecto es técnica y económicamente factible.
2. Según la evaluación realizada se determinó que la demanda de plantines de arándano está directamente relacionada con la demanda de arándano, la cual estará en crecimiento en los próximos años. Calculando la proyección de demanda del arándano fresco se pudo calcular en base al rendimiento promedio kilogramo/hectárea, que el número de platines necesarios de producción es de 4,901,620.49, de los cuales para realizar el negocio sostenible se va a cubrir un 15%.
3. El modelo de negocio que se está explicando utilizando el modelo Canvas permite definir el mercado meta, y dirigir la propuesta de valor a este segmento, la cual está basada en la calidad del producto, y los servicios añadidos a nivel técnico y comercial el primer año, esta necesidad se desprende al análisis del segmento objetivo. Como resultado del análisis estratégico, se concluyó que la estrategia competitiva a adoptar es enfoque a la diferenciación, ofreciendo una atención personalizada a los clientes en base al desarrollo de una gestión de ventas para asegurar cubrir la participación de mercado propuesta.
4. La estrategia planteada es enfoque a la diferenciación. El proceso de micropropagación es clave para asegurar un producto de calidad, el objetivo de la estrategia es buscar establecer relaciones de confianza con los clientes y apoyo constante a través del servicio técnico y comercial.
La estrategia de penetración, se va aprovechar el crecimiento del mercado de plantines de arándano azul, debido a la demanda del mismo en mercados extranjeros para lograr una participación planteada.

5. Los requerimientos técnicos comprenden los equipos y material necesario para realizar las actividades de micropropagación, una de las actividades claves del modelo de negocio.

Los requerimientos para el desarrollo del negocio comprenden un terreno de 20,000 m², en los cuales se ha establecer un laboratorio para micropropagación, área de viverización, un invernadero y un Muestrario.

Del estudio de localización se determinó que las regiones de preferencia a nivel nacional son Lima, Lambayeque y La Libertad, siendo esta última la ubicación del vivero, por encontrarse en una zona de alto potencial para el cultivo de esta especie.

A nivel organización se definen tres áreas principales, el laboratorio, el área comercial y de operaciones, de manera que cubre todo el proceso completo de negocio.

6. Del análisis financiero realizado se concluyó que el negocio es viable económica y financieramente, con una inversión total de S./ 449,721.55 se obtiene un Valor Neto Actual económico-financiero de S/. 1,592,414 con un costo de oportunidad del accionista de 20% en el escenario base, y un Valor Neto Actual Económico-Financiero Esperado de S/. 1,088,806 con el análisis de escenarios.

ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista en profundidad

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS PROMOCION AREQUIPA 13
ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSSINESS

TEMA DE TESIS:

“Plan de Negocios para la implementación de una empresa especializada en producción y comercialización de plantines de arándano azul y asistencia en la cadena de valor”

DATOS ENTREVISTADO:

Por favor responda brevemente las siguientes preguntas.

Nombre Completo:

Formación:

Experiencia relevante en el sector agroindustrial:

¿Autoriza a que sea citado en el documento final o prefiere mantener confidencial su nombre y el de la empresa en que labora?

¿Autoriza a usar los datos proporcionados solo para fines educativos o desea que se aplique un factor de modificación a la data para mantenerla en confidencialidad?

PREGUNTAS

1. ¿Cuál es su fuente de abastecimiento (Origen) de plantines para producción de Arándano Azul? En caso de que sea propia, realizan micro propagación. Cual es costo o precio promedio del plantín.
2. ¿Cuál es la ventaja competitiva y/o comparativa de Perú en la producción de Arándanos Azules?
3. ¿Cuál es su proceso de ventas en el extranjero?
4. ¿Qué proyección de participación de mercado cree que puede llegar a tener Perú en las importaciones de Estados Unidos de arándano azul fresco?
5. ¿Qué tan importante va a ser Estados Unidos en las exportaciones peruanas de Arándano Azul Fresco? (El efecto de China, Europa)? En 2016, las exportaciones a Estados Unidos representaron el 53.7% del total de exportaciones de arándano de Perú.
6. ¿Cuánto de la producción peruana, en %, se puede destinar a exportación, bajo los estándares de calidad de Estados Unidos.?
7. De acuerdo con su opinión ¿Cuáles son las ventajas de producir arándano en comparación con otros cultivos?
8. ¿Qué características buscan en un proveedor de plantines? ¿Cuál es costo de los plantines? (Por ejemplo: Diversidad varietal, certificado varietal, costo, tiempo de entrega, asesoría, condiciones comerciales, otros). ¿Su proveedor actual carece de alguna de estas características importantes?
9. Que aspectos externos o internos son una limitación para el crecimiento de su venta de arándanos azules u otros productos de agro exportación
10. En su proceso producto de arándano, ¿qué cantidad de plantines están utilizando por hectárea?
11. ¿Qué especie de arándano azul cultivan en su empresa?, y ¿qué especies cultivan sus principales competidores? (Por ejemplo, Biloxi).
- 12.Cuál cree que será la evolución del precio y la demanda de arándano azul en el mercado internacional. Para el corto, mediano y largo plazo.
13. ¿Cuáles considera que son los factores más relevantes por tomar en consideración para la producción de plantines de arándano?
14. ¿Cuáles considera que son los factores más relevantes por tomar en consideración para la producción de arándano?

ANEXO 2. Información nutricional de fruto del arándano

Nutriente	Und.	Por 100 gramos	1 taza = 148.0g	50.0 bayas = 68.0g
Agua	g	84.21	124.63	57.26
Energía	kcal	57	84	39
Proteínas	g	0.74	1.1	0.5
Lípidos totales (grasa)	g	0.33	0.49	0.22
Carbohidratos, por diferencia	g	14.49	21.45	9.85
Fibra	g	2.4	3.6	1.6
Azúcares	g	9.96	14.74	6.77
Minerales				
Calcio, CA	mg	6	9	4
Hierro, FE	mg	0.28	0.41	0.19
Magnesio, Mg	mg	6	9	4
Fósforo, P	mg	12	18	8
Potasio, K	mg	77	114	52
Sodio, NA	mg	1	1	1
Zinc, Zn	mg	0.16	0.24	0.11
Vitaminas				
Vitamina C, ácido ascórbico	mg	9.7	14.4	6.6
Tiamina	mg	0.037	0.055	0.025
Riboflavina	mg	0.041	0.061	0.028
Niacina	mg	0.418	0.619	0.284
Vitamina B6	mg	0.052	0.077	0.035
Folato, DFE	µg	6	9	4
Vitamina B12	µg	0	0	0
Vitamina A, RAE	µg	3	4	2
Vitamina A, IU	IU	54	80	37
Vitamina E (alpha-tocoferol)	mg	0.57	0.84	0.39
Vitamina D (D2 + D3)	µg	0	0	0
Vitamina D	IU	0	0	0
Vitamina K (Filoquinona)	µg	19.3	28.6	13.1
Lípidos				
Ácidos grasos, total saturados	g	0.028	0.041	0.019
Ácidos grasos, total mono saturados	g	0.047	0.07	0.032
Ácidos grasos, total polinsaturados	g	0.146	0.216	0.099
Ácidos grasos, total trans	g	0	0	0
Colesterol	mg	0	0	0
Otras				
Cafeína	mg	0	0	0

Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 3. Producción y tipo de consumo por macro regiones de arándano azul

Región	PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ARÁNDANOS (TONELADAS)								
	2010			2012			2014		
	Fresco	Procesado	Total	Fresco	Procesado	Total	Fresco	Procesado	Total
América del Norte	137,440	85,412	222,852	155,221	116,756	271,977	184,591	145,514	330,105
América del Sur	62,188	7,394	69,582	86,410	37,104	123,514	90,701	30,849	121,550
Europa	31,117	5,670	36,787	41,096	3,493	44,589	60,891	3,606	64,497
África Norte	997	-	997	2,449	45	2,494	6,777	322	7,099
África Sur	953	91	1,044	1,406	227	1,633	2,046	199	2,245
Asia & Pacífico	7,394	2,812	10,206	17,237	4,627	21,864	30,940	6,496	37,436
TOTAL	240,089	101,379	341,468	303,819	162,252	466,071	375,946	186,986	562,932

Fuente: International Blueberry Organization - "World Production Report 2015"

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 4. Producción, área sembrada y productividad de los diez principales productores de arándano azul

PAÍSES	PRODUCCIÓN (TONELADAS)						AREA PLANTADA (HA)		PRODUCTIVIDAD (Toneladas/Hectárea)	
	2012			2014			2012	2014	2012	2014
	Fresco	Procesado	Total	Fresco	Procesado	Total				
Estados Unidos	126,962	87,227	214,189	146,920	103,692	250,612	38,349	44,614	5.585	5.62
Chile	70,081	29,892	99,973	73,981	27,261	101,242	13,743	15,552	7.274	6.51
Canadá	22,680	29,484	52,164	27,216	41,731	68,947	10,319	10,926	5.055	6.31
China	8,165	3,175	11,340	16,012	3,992	20,004	12,059	14,852	0.940	1.35
España	9,752	91	9,843	19,595	91	19,686	1,234	1,845	7.976	10.67
Polonia	10,115	1,542	11,657	13,971	1,542	15,513	3,498	3,784	3.332	4.10
Argentina	14,198	6,441	20,639	12,564	2,858	15,422	2,999	3,003	6.882	5.14
Alemania	9,117	862	9,979	11,975	953	12,928	2,258	2,343	4.419	5.52
México	5,579	91	5,670	10,478	91	10,569	1,242	2,586	4.565	4.09
Marruecos	2,223	-	2,223	6,441	227	6,668	324	797	6.861	8.37

Fuente: International Blueberry Organization - "World Production Report 2015"

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 5. Producción, área sembrada y productividad de países de Latinoamérica productores de arándanos azul

Producción de arándanos cultivados en América del Sur

País	Producción de arándanos cultivados en América del Sur (toneladas)											
	2008			2010			2012			2014		
	Fresco	Procesado	Total	Fresco	Procesado	Total	Fresco	Procesado	Total	Fresco	Procesado	Total
Chile	30,907.8	8,799.7	39,707.4	49,672.9	6,350.3	56,023.1	70,080.0	29,891.7	99,971.7	73,980.9	27,260.9	101,241.7
Argentina	10,069.7	1,360.8	11,430.5	11,176.5	907.2	12,083.7	14,197.4	6,441.0	20,638.4	12,564.5	2,857.6	15,422.1
Uruguay	725.7	272.2	997.9	1,215.6	149.7	1,365.3	1,905.1	816.5	2,721.6	1,814.4	680.4	2,494.8
Perú	13.6	4.5	18.1	13.6	-	13.6	45.4	-	45.4	2,041.2	45.4	2,086.5
Brasil	54.4	45.4	99.8	90.7	-	90.7	181.4	-	181.4	226.8	-	226.8
Colombia	4.5	4.5	9.1	4.5	-	4.5	-	-	-	90.7	-	90.7
Sudamérica	41,775.8	10,487.0	52,262.9	62,173.9	7,407.2	69,581.0	86,409.3	37,149.2	123,558.5	90,718.4	30,844.3	121,562.7

Fuente: US Highbush Blueberry Council - Reporte: "World Blueberry Acreage & Production 2014"

Elaboración: Autores de la tesis

Área Plantada y Productividad de arándanos

PAIS	AREA PLANTADA (HA)				PRODUCTIVIDAD (Toneladas por hectárea)			
	2008	2010	2012	2014	2008	2010	2012	2014
Chile	10,889.3	13,051.1	13,743.1	15,552.1	3.65	4.29	7.27	6.51
Argentina	4,411.1	3,844.5	2,998.7	3,002.8	2.59	3.14	6.88	5.14
Uruguay	655.6	748.7	406.7	368.3	1.52	1.82	6.69	6.77
Perú	24.3	32.4	315.7	1,072.4	0.75	0.42	0.14	1.95
Brasil	80.9	121.4	141.6	161.9	1.23	0.75	1.28	1.40
Colombia	6.1	8.1	14.2	20.2	1.49	0.56	-	4.48

Fuente: US Highbush Blueberry Council - Reporte: "World Blueberry Acreage & Production 2014"

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 6. Importaciones por continente de frutos del género Vaccinium

Continente	Ton				USD 1000			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
América	220,403	213,005	225,392	257,233	816,826	870,534	970,235	1,177,160
Europa	87,854	102,830	119,158	142,856	623,067	768,726	819,499	1,064,104
Asia	7,923	11,833	14,171	16,713	69,346	107,761	140,077	157,357
Oceanía	1,099	1,020	1,043	1,432	17,611	15,952	15,247	21,926
África	26	68	57	46	117	270	163	79
Total	317,304	328,756	359,821	418,280	1,526,967	1,763,243	1,945,221	2,420,626

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 7. Importaciones por países de frutos frescos género Vaccinium

Continente	Ton				USD 1000			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
EE. UU.	164,769	164,772	187,100	211,777	610,291	676,037	796,364	982,878
Canadá	55,304	47,440	37,596	44,876	203,666	189,440	169,630	190,026
Reino Unido	24,924	24,380	29,235	42,393	182,291	192,874	215,340	334,657
Holanda	12,591	20,431	22,280	23,895	90,677	154,508	164,127	202,945
Alemania	12,236	14,672	18,878	18,770	90,087	109,553	126,497	148,246
China	2,413	5,169	6,459	8,734	16,500	40,799	68,586	78,425
Otros	45,068	51,892	58,272	67,836	333,455	400,032	404,677	483,449
Total	317,304	328,756	359,821	418,280	1,526,967	1,763,243	1,945,221	2,420,626

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 8. Importaciones de EE. UU. por continente origen de arándano azul cultivado

Continente	Ton						USD 1000					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
América	82,308	88,138	94,166	94,347	105,344	130,258	428,355	474,654	506,972	595,518	701,466	872,730
Europa	2	16	57	8	11	2	35	265	792	182	203	36
Asia	14	0	15	38	19	0	84	0	154	377	116	0
Oceanía	64	52	47	52	24	13	890	801	893	924	532	222
África	0	0	1	0	3	54	0	0	5	0	13	676
Total	82,389	88,207	94,286	94,445	105,401	130,327	429,364	475,720	508,816	597,001	702,330	873,664

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 9. Importaciones de EE. UU. por país de origen de arándanos azules frescos

País	Ton						USD 1000					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Chile	55,120	52,753	59,673	49,659	53,741	67,727	255,187	255,949	307,681	310,399	317,521	386,831
Canadá	14,882	21,665	21,349	24,285	25,065	20,812	72,541	99,587	83,257	89,759	93,911	78,825
México	1,864	3,560	4,683	8,509	11,305	15,731	10,488	28,926	36,834	78,511	139,068	150,268
Perú	37	18	464	1,156	5,230	14,607	142	135	6,267	13,433	57,099	144,064
Argentina	9,467	9,486	7,325	9,758	9,133	10,453	82,347	84,066	65,011	92,057	85,199	102,914
Uruguay	926	657	636	976	870	928	7,564	5,991	7,915	11,344	8,668	9,828
Otros	93	68	157	104	57	69	1,095	1,066	1,851	1,498	864	934
Total	82,389	88,207	94,286	94,445	105,401	130,327	429,364	475,720	508,816	597,001	702,330	873,664

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 10. Exportaciones por continente de frutos frescos del género Vaccinium

Continente	Ton				USD 1000			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
América	268,781	274,200	288,861	341,793	920,837	995,007	1,052,587	1,372,109
Europa	62,623	66,503	82,989	92,949	436,410	518,583	544,539	655,236
Asia	82	279	243	180	817	1,157	1,040	1,075
Oceanía	1,629	1,580	1,694	2,395	22,455	21,064	21,593	30,933
África	6,208	8,112	10,285	13,800	44,769	56,796	69,549	98,240
Total	339,323	350,673	384,073	451,117	1,425,288	1,592,607	1,689,308	2,157,593

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 11. Exportaciones por países de frutos frescos del género Vaccinium



País	Ton				USD 1000			
	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016
Chile	100,698	103,893	108,026	140,577	369,958	409,564	434,356	571,677
Canadá	90,322	94,183	106,888	100,808	171,855	163,232	182,543	166,902
EE. UU.	59,392	50,100	42,161	45,971	240,325	214,502	181,777	192,003
España	15,188	23,298	28,935	36,054	150,131	215,163	216,398	289,551
Perú	1,499	2,899	10,210	27,240	16,942	30,358	95,803	237,121
Países Bajos	10,550	14,415	15,587	20,562	103,402	129,981	140,329	176,090
Argentina	12,225	16,302	14,780	16,936	86,868	119,259	101,082	124,570
Otros	49,449	45,583	57,487	62,969	285,807	310,548	337,020	399,679
Total	339,323	350,673	384,073	451,117	1,425,288	1,592,607	1,689,308	2,157,593

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 12. Ciclo productivo de los principales productores de Arándano azul cultivado

	ENE				FEB				MAR				ABR				MAY				JUN				JUL				AGO				SET				OCT				NOV				DIC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Argentina																																																
Uruguay																																																
Chile, África del Sur, Oceanía																																																
Perú																																																
Mamucos																																																
Polonia																																																
Alemania																																																
Portugal (Centro-Norte)																																																
España (Huelva)																																																
EEUU (Sur)																																																
Canadá																																																
EEUU (Norte)																																																

Nota:  Principio o final de la cosecha  Plena producción

Fuente: MINAGRI – DEEIA. El Arándano en el Perú y el Mundo. Producción, Comercio y Perspectivas 2016

ANEXO 13. Precios promedios mensual CIF de importación de EE. UU. de arándano fresco proveniente de Perú

Precio promedio de importación de arándano en EE. UU. Proveniente de Perú (US\$/kg)

Perú	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2011	1.05										11.00	5.94
2012										8.89	11.00	7.26
2013	6.02	4.11	8.07	8.11	5.44	6.81	7.08	0.00	12.00	17.00	13.00	9.83
2014	8.15	7.50	9.77	12.00	13.00			7.66	17.00	16.00	15.00	13.00
2015	8.15	7.50	9.77	12.00	13.00			7.66	17.00	16.00	15.00	13.00
2016	7.11	6.34	7.61	9.44				6.10	12.00	14.00	9.97	7.30
2017	5.51	5.69	7.73	9.86	9.78	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

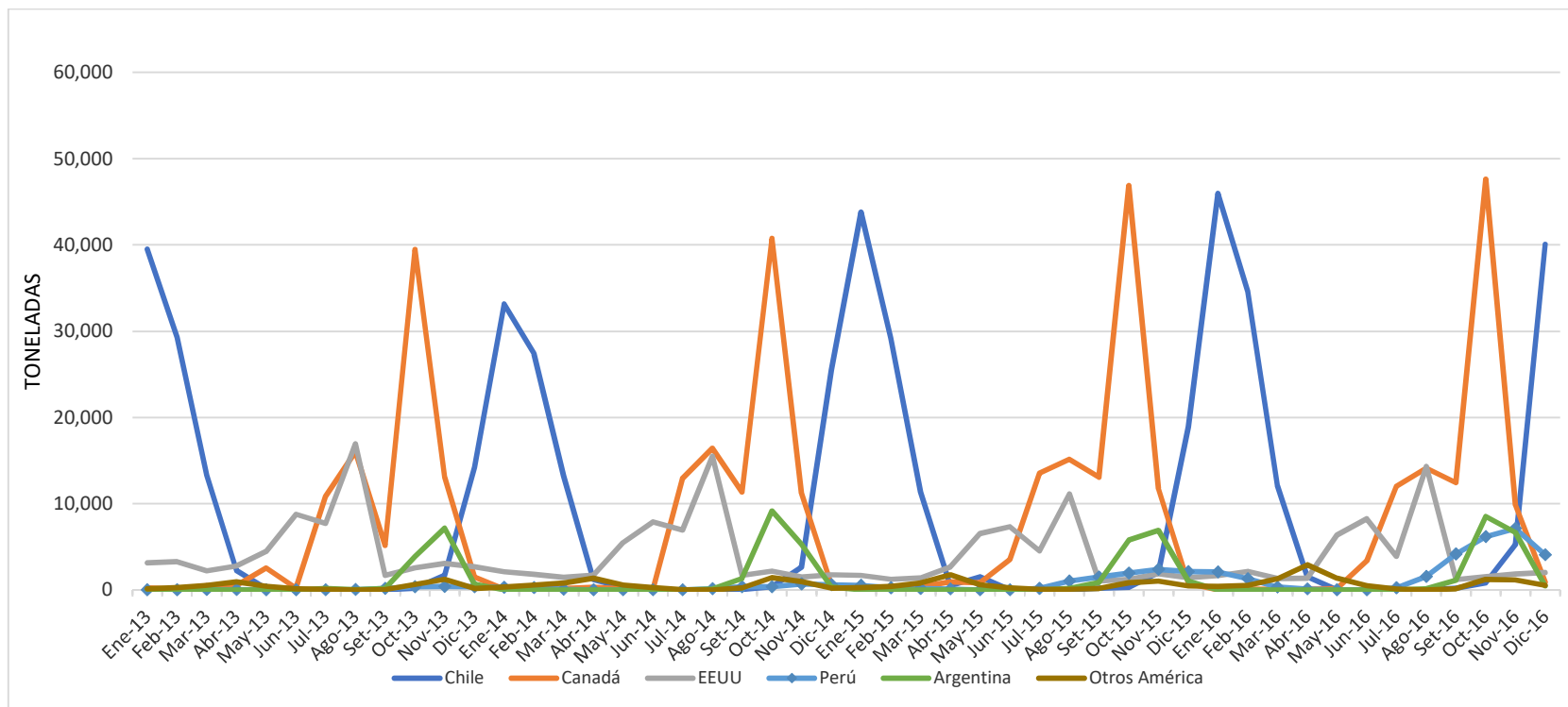
Precio promedio de importación de arándano en EE. U. (US\$/Kg.)

Mundo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
2011	4.40	4.20	4.74	4.68	3.84	3.60	4.50	4.33	6.99	11.00	8.02	5.55
2012	4.40	4.30	5.39	6.22	7.85	6.90	4.30	4.14	6.80	10.00	7.61	6.15
2013	4.40	4.60	5.45	6.16	6.27	4.90	3.60	3.76	7.38	12.00	8.82	7.60
2014	6.10	5.70	6.22	9.80	8.07	6.50	3.50	3.42	8.80	11.00	8.85	7.36
2015	5.50	5.30	6.70	9.94	9.78	4.40	3.10	4.93	11.00	12.00	10.00	8.64
2016	6.10	5.80	6.66	9.41	8.29	4.50	3.00	5.14	11.00	12.00	8.64	6.32
2017	5.00	5.00	7.05	8.92	7.13	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de la tesis

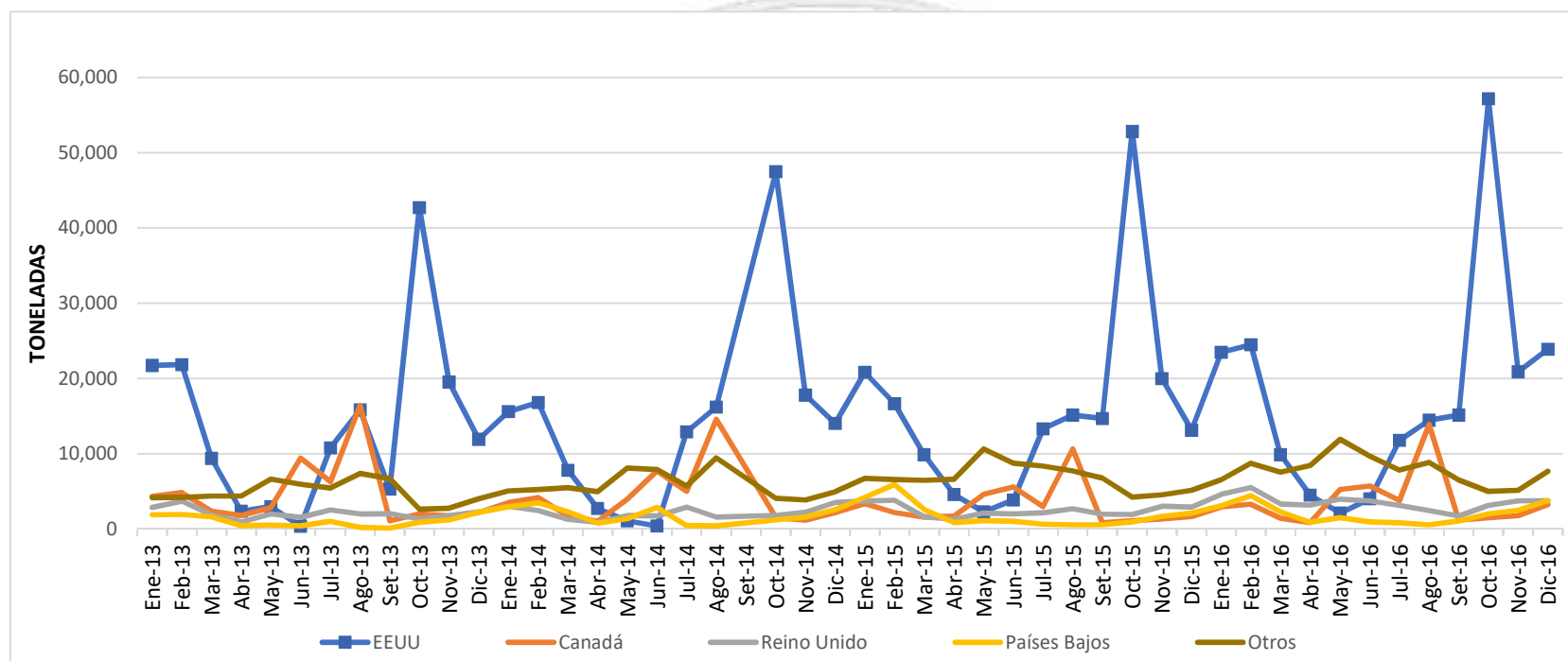
ANEXO 14. Exportación mensual frutos frescos del género Vaccinium, por país américa



Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 15. Importación mensual de frutos frescos del género *Vaccinium* por país



Fuente: Trademap.org
Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 16. Partidas Arancelarias de Arándano azul fresco y del plantín de Arándano

En la Unión Europea

08 frutas y Frutos comestibles, cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
0810 las demás frutas u otros frutos, frescos
081040 arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género *Vaccinium*
08104050 frutos del *Vaccinium macrocarpon* y del *Vaccinium Corymbosum*
0810505010 frutos del macrocarpon, frescos, destinados a la elaboración (excluido el envasado) de productos de las industrias alimentarias y de bebidas.

En Canadá

08 frutas y Frutos comestibles, cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
0810 las demás frutas u otros frutos, frescos
081040 arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género *Vaccinium*
0810401022 arándanos azules, cultivados, frescos, en su estado natural
0810401021 arándanos azules, silvestres, frescos, en su estado natural
0810401090 frutos del género *Vaccinium*, fresco, que no se especifique en algún otro lado, en su estado natural

En los Estados Unidos de América

08 frutas y Frutos comestibles, cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
0810 las demás frutas u otros frutos, frescos
081040 arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género *Vaccinium*
0810400024 arándanos azules silvestres frescos
0810400026 arándanos azules cultivados, frescos y con certificación de orgánicos
0810400028 arándanos azules cultivados frescos
0810400029 arándanos azules cultivados, frescos, sin certificación de orgánicos
0810400040 fruta del género *Vaccinium*, fresca que no se especifique o indique en algún otro lado (por sus siglas en inglés, NESOI)

Perú

08 frutas y Frutos comestibles, cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
0810 las demás frutas u otros frutos, frescos
0810400000 arándanos rojos, mirtillos y demás frutos del género *Vaccinium*

La partida arancelaria usadas para el plantín de arándano en Perú es:

06 plantas vivas y productos de la floricultura
0602 las demás plantas vivas (incluidas sus raíces), esquejes e injertos.
0602200000 árboles, arbustos y matas, de frutas o de otros frutos comestibles, incluso injertados

ANEXO 17. INCOTERMS© 2010

INCOTERM	MODALIDAD DE TRANSPORTE	EMBALAJE Y VERIFICACIÓN	CARGA	TRANSPORTE INTERIOR EN ORIGEN	FORMALIDADES ADUANERAS EXPORTACIÓN	COSTES MANIPULACIÓN MERCANCÍA	TRANSPORTE PRINCIPAL	SEGURO MERCANCÍAS SEGURO TRANSPORTE	COSTES MANIPULACIÓN MERCANCÍA	FORMALIDADES ADUANERAS IMPORTACIÓN	TRANSPORTE INTERIOR EN DESTINO	ENTREGA
EXW EX-WORKS	   	✓	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
FCA FREE CARRIER	   	✓	✓	✓	✓	C	C	C	C	C	C	C
FAS FREE ALONGSIDE SHIP		✓	✓	✓	✓	C	C	C	C	C	C	C
FOB FREE ON BOARD		✓	✓	✓	✓	✓C	C	C	C	C	C	C
CFR COST AND FREIGHT		✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	C	C	C	C
CIF COST INSURANCE & FREIGHT	   	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	C	C	C
CPT CARRIAGE PAID TO		✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	C	C	C	C
CIP CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO	   	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	C	C	C
DAT DELIVERED AT TERMINAL	   	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	C	C
DAP DELIVERED AT PLACE	   	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	C	✓	✓
DDP DELIVERED DUTY PAID	   	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = Responsabilidad del Vendedor
C = Responsabilidad del Comprador

Fuente: www.Intertransit.com, basado en la versión INCOTERMS 2010

ANEXO 18. Importación mensual de arándanos de EE. UU. por país de origen

Importación 2015

Exportadores	Importación (Toneladas) 2015											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Mundo	20,821,995	16,666,321	9,862,760	4,594,481	2,275,270	3,846,554	13,341,022	15,127,503	14,667,723	52,790,446	19,974,790	13,130,919
Canadá	23,814	0	376,873	871,775	830,385	3,451,996	13,223,192	14,867,616	12,928,842	46,810,517	11,591,937	699,193
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	37,146	532,647	3,558,985	4,409,907	958,731
Chile	19,761,714	15,488,702	7,584,786	350,926	0	0	0	0	3,329	239,372	1,836,288	9,125,469
México	677,890	911,315	1,792,029	3,282,905	1,444,885	394,558	117,830	18,547	232,003	687,436	932,098	885,121
Perú	338,253	259,451	108,093	88,875	0	0	0	184,696	879,979	1,109,411	880,070	1,381,661
Otros	20,324	6,853	979	0	0	0	0	19,498	90,923	384,725	324,490	80,744

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

Porcentaje del Volumen Importado 2015

Exportadores	Porcentaje del volumen importado 2015											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Mundo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Canadá	0.1%	0.0%	3.8%	19.0%	36.5%	89.7%	99.1%	98.3%	88.1%	88.7%	58.0%	5.3%
Argentina	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	3.6%	6.7%	22.1%	7.3%
Chile	94.9%	92.9%	76.9%	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	9.2%	69.5%
México	3.3%	5.5%	18.2%	71.5%	63.5%	10.3%	0.9%	0.1%	1.6%	1.3%	4.7%	6.7%
Perú	1.6%	1.6%	1.1%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%	6.0%	2.1%	4.4%	10.5%
Otros	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	0.7%	1.6%	0.6%

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

Importación 2016

Exportadores	Importación (Toneladas) 2016											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Mundo	23,471,191	24,502,805	9,865,719	4,496,049	2,119,904	4,008,696	11,777,605	14,464,976	15,120,664	57,170,196	20,898,117	23,880,597
Canadá	0	40,914	47,780	77,791	146,778	3,272,102	11,694,480	14,037,214	12,414,976	47,285,732	9,631,805	713,217
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	70,878	511,456	4,984,403	4,455,504	1,012,946
Chile	21,192,875	22,244,743	6,988,021	184,787	0	0	0	14,705	37,455	434,744	1,809,570	17,031,516
México	1,250,127	1,193,669	2,110,175	3,890,732	1,956,162	736,594	83,125	28,449	197,504	959,005	1,522,575	1,852,900
Perú	1,021,120	1,022,941	708,288	290,111	0	0	0	310,125	1,936,155	2,974,807	3,130,384	3,245,997
Otros	7,069	538	11,455	52,628	16,964	0	0	3,605	23,118	531,505	348,279	24,021

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

Porcentaje del Volumen Importado

Exportadores	Porcentaje del volumen importado 2016											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Mundo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Canadá	0.0%	0.2%	0.5%	1.7%	6.9%	81.6%	99.3%	97.0%	82.1%	82.7%	46.1%	3.0%
Argentina	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	3.4%	8.7%	21.3%	4.2%
Chile	90.3%	90.8%	70.8%	4.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.8%	8.7%	71.3%
México	5.3%	4.9%	21.4%	86.5%	92.3%	18.4%	0.7%	0.2%	1.3%	1.7%	7.3%	7.8%
Perú	4.4%	4.2%	7.2%	6.5%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%	12.8%	5.2%	15.0%	13.6%
Otros	0.0%	0.0%	0.1%	1.2%	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.9%	1.7%	0.1%

Fuente: Trademap.org

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 19. Consumo per cápita del arándano fresco (cultivado y silvestre) en EE. UU.

Año	Consumo per cápita (libras)
1980	0.176
1981	0.164
1982	0.158
1983	0.136
1984	0.242
1985	0.250
1986	0.192
1987	0.191
1988	0.250
1989	0.230
1990	0.109
1991	0.169
1992	0.202
1993	0.263
1994	0.266
1995	0.321
1996	0.272
1997	0.292
1998	0.321
1999	0.312
2000	0.259
2001	0.343
2002	0.391
2003	0.384
2004	0.530
2005	0.447
2006	0.567
2007	0.588
2008	0.805
2009	0.960
2010	1.120
2011	1.290
2012	1.327
2013	1.383
2014	1.506
2015	1.607
2016	1.770

Fuente: United States Department of Agriculture, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 20. Producción y destino de arándano azul en EE. UU.

Producción y destino 1980-2000

	PRODUCCIÓN DE ARÁNDANO (1000 libras)			Área sembrada	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE ARÁNDANO (1000 libras)						
Año	Arándano Silvestre	Arándano Cultivado	Producción total	Arándano Cultivado	Arándano Silvestre - Fresco	Arándano Cultivado Fresco	Subtotal Fresco	Arándano Silvestre Procesado	Arándano Cultivado Procesado	Subtotal Procesado	Total Destino
1980	21,190	81,068	102,258	21,850	0	43,183	43,183	21,190	37,885	59,075	102,258
1981	21,747	95,250	116,997	22,180	0	44,516	44,516	21,747	50,734	72,481	116,997
1982	35,925	85,770	121,695	21,920	0	43,430	43,430	35,925	42,340	78,265	121,695
1983	44,653	89,698	134,351	25,400	0	40,355	40,355	44,653	49,343	93,996	134,351
1984	24,684	95,376	120,060	24,650	0	57,084	57,084	24,684	38,292	62,976	120,060
1985	43,730	102,600	146,330	24,500	0	56,778	56,778	43,730	45,822	89,552	146,330
1986	40,169	111,417	151,586	28,600	0	53,817	53,817	40,169	57,600	97,769	151,586
1987	36,300	110,788	147,088	28,000	0	52,411	52,411	36,300	58,377	94,677	147,088
1988	52,617	100,229	152,846	28,600	0	45,904	45,904	52,617	54,325	106,942	152,846
1989	27,050	127,620	154,670	30,420	0	56,885	56,885	27,050	70,735	97,785	154,670
1990	75,294	103,845	179,139	29,100	0	51,730	51,730	75,294	52,115	127,409	179,139
1991	39,464	114,766	154,230	29,550	209	50,472	50,681	39,255	64,294	103,549	154,230
1992	84,513	111,320	195,833	33,650	320	45,502	45,822	84,193	65,818	150,011	195,833
1993	64,562	167,748	232,310	36,500	350	69,545	69,895	64,212	98,203	162,415	232,310
1994	59,495	136,460	195,955	37,100	350	68,040	68,390	59,145	68,420	127,565	195,955
1995	65,944	159,000	224,944	37,940	305	74,760	75,065	65,639	84,240	149,879	224,944
1996	59,198	125,380	184,578	37,750	268	62,380	62,648	58,930	63,000	121,930	184,578
1997	73,816	166,620	240,436	38,670	276	69,300	69,576	73,540	97,320	170,860	240,436
1998	62,981	147,880	210,861	39,000	360	75,140	75,500	62,621	72,740	135,361	210,861
1999	66,102	174,260	240,362	39,630	300	77,520	77,820	65,802	96,740	162,542	240,362
2000	110,990	182,890	293,880	40,820	420	79,180	79,600	110,570	103,710	214,280	293,880

Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)

Elaboración: Autores de esta tesis

Producción y destino 2001-2016

Año	PRODUCCIÓN DE ARÁNDANO (1000 libras)			Área sembrada	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE ARÁNDANO (1000 libras)						
	Arándano Silvestre	Arándano Cultivado	Producción total		Arándano Silvestre - Fresco	Arándano Cultivado Fresco	Subtotal Fresco	Arándano Silvestre Procesado	Arándano Cultivado Procesado	Subtotal Procesado	Total Destino
2001	75,200	188,750	263,950	40,430	350	88,400	88,750	74,850	100,350	175,200	263,950
2002	62,400	188,650	251,050	41,850	400	100,550	100,950	62,000	88,100	150,100	251,050
2003	80,400	187,900	268,300	42,070	400	103,650	104,050	80,000	84,250	164,250	268,300
2004	46,000	227,610	273,610	44,830	300	124,710	125,010	45,700	102,900	148,600	273,610
2005	60,150	238,210	298,360	48,980	350	123,360	123,710	59,800	114,850	174,650	298,360
2006	74,600	283,650	358,250	54,440	400	147,400	147,800	74,200	136,250	210,450	358,250
2007	77,250	286,780	364,030	53,420	450	149,830	150,280	76,800	136,950	213,750	364,030
2008	89,950	348,660	438,610	60,480	550	193,560	194,110	89,400	155,100	244,500	438,610
2009	88,100	364,900	453,000	64,270	600	225,050	225,650	87,500	139,850	227,350	453,000
2010	83,000	410,830	493,830	70,510	500	246,430	246,930	82,500	164,400	246,900	493,830
2011	79,900	437,000	516,900	73,300	600	287,300	287,900	79,300	149,700	229,000	516,900
2012	91,100	455,800	546,900	76,400	500	276,800	277,300	90,600	179,000	269,600	546,900
2013	87,130	523,690	610,820	81,040	530	292,900	293,430	86,600	230,790	317,390	610,820
2014	104,400	565,670	670,070	84,750	600	323,630	324,230	103,800	242,040	345,840	670,070
2015	101,000	559,690	660,690	89,820	500	308,520	309,020	100,500	251,170	351,670	660,690
2016	101,640	588,790	690,430	96,009	380	314,600	314,980	101,260	274,190	375,450	690,430

Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)

Elaboración: Autores de esta tesis.

ANEXO 21. Precio promedio, valor y volumen de importaciones de Arándano Azul en EE. UU.

**Precio promedio de importación de Arándanos azules de EE. UU.
(US\$/libras)**

Año	Secos	Frescos	Congelados	Jugo	Preservado
2009	1.82	1.78	1.11	8.78	1.38
2010	5.05	2.03	1.06	9.54	1.31
2011	2.01	1.95	1.56	14.13	1.99
2012	2.45	1.97	1.62	12.83	1.61
2013	5.93	1.99	1.43	12.19	1.82
2014	3.77	2.26	1.36	9.29	1.23
2015	4.41	2.39	1.36	8.19	1.63
2016	6.49	2.52	1.24	8.52	1.35

Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)
Elaboración: Autores de esta tesis

Volumen de Importaciones de Arándanos Azules de EE. UU. (miles US\$)

Año	Secos	Frescos	Congelados	Jugo	Preservado
2009	2,472	237,238	94,552	3,459	1,270
2010	1,970	343,557	98,538	3,091	5,721
2011	3,288	375,437	174,781	6,288	3,817
2012	2,362	419,590	186,255	5,889	3,220
2013	1,779	454,084	185,012	6,534	3,560
2014	2,100	530,472	180,427	7,005	6,919
2015	1,089	646,562	208,031	6,282	8,280
2016	1,038	827,583	206,673	11,613	7,456

Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)
Elaboración: Autores de esta tesis

Volumen de Importaciones de Arándanos Azules de EE. UU. (miles de libras)

Año	Secos	Frescos	Congelados	Jugo	Preservado
2009	1,358	133,280	85,182	394	920
2010	390	169,240	92,960	324	4,367
2011	1,636	192,532	112,039	445	1,918
2012	964	212,990	114,972	459	2,000
2013	300	228,183	129,379	536	1,956
2014	557	234,722	132,667	754	5,625
2015	247	270,528	152,964	767	5,080
2016	160	328,406	166,672	1,363	5,523

Fuente: Departamento de agricultura de EE. UU. (USDA)
Elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 22. Balance entre la demanda y oferta del arándano fresco en EE. UU.

Abastecimiento y consumo per cápita de Arandano fresco (silvestre y cultivado) (1000 libras)							
Año	Arandano Fresco	Importaciones	Total Abastecimiento	Exportaciones	Consumo total	Población Estados Unidos (miles)	Consumo per cápita (libras)
1980	43,183	4,418	47,601	7,690	39,911	227,225	0.176
1981	44,516	4,570	49,086	11,541	37,545	229,466	0.164
1982	43,430	9,248	52,678	16,107	36,571	231,664	0.158
1983	40,355	8,396	48,751	16,908	31,843	233,792	0.136
1984	57,084	8,986	66,070	9,089	56,981	235,825	0.242
1985	56,778	11,871	68,649	9,096	59,553	237,924	0.250
1986	53,817	10,664	64,481	18,296	46,185	240,133	0.192
1987	52,411	16,905	69,316	22,928	46,388	242,289	0.191
1988	45,904	25,661	71,565	10,436	61,129	244,499	0.250
1989	56,885	13,782	70,667	13,783	56,884	246,819	0.230
1990	51,730	16,846	68,576	41,349	27,227	249,623	0.109
1991	50,681	20,839	71,520	28,853	42,667	252,981	0.169
1992	45,822	20,420	66,242	14,469	51,773	256,514	0.202
1993	69,895	17,530	87,425	18,958	68,467	259,919	0.263
1994	68,390	19,134	87,524	17,658	69,866	263,126	0.266
1995	75,065	19,467	94,532	8,967	85,565	266,278	0.321
1996	62,648	17,770	80,418	7,268	73,150	269,394	0.272
1997	69,576	17,264	86,840	7,121	79,719	272,647	0.292
1998	75,500	19,254	94,754	6,213	88,541	275,854	0.321
1999	77,820	32,000	109,820	22,700	87,120	279,040	0.312
2000	79,600	36,561	116,161	43,139	73,022	281,422	0.259
2001	88,750	49,354	138,104	40,471	97,633	284,969	0.343
2002	100,950	46,515	147,465	35,111	112,354	287,625	0.391
2003	104,050	51,167	155,217	43,802	111,415	290,108	0.384
2004	125,010	63,663	188,673	33,475	155,199	292,805	0.530
2005	123,710	58,060	181,770	49,800	131,970	295,517	0.447
2006	147,800	71,904	219,704	50,649	169,055	298,380	0.567
2007	150,280	77,371	227,651	50,602	177,049	301,231	0.588
2008	194,110	114,887	308,997	64,187	244,810	304,094	0.805
2009	225,650	133,280	358,930	64,283	294,646	306,772	0.960
2010	246,930	169,240	416,170	70,235	345,935	308,746	1.120
2011	287,900	192,527	480,427	78,496	401,932	311,663	1.290
2012	277,300	212,990	490,290	73,636	416,654	313,998	1.327
2013	293,430	228,183	521,613	84,387	437,226	316,205	1.383
2014	324,230	234,722	558,952	79,083	479,869	318,563	1.506
2015	309,020	270,528	579,548	63,015	516,533	321,369	1.607
2016	314,980	328,406	643,386	69,890	573,496	323,996	1.770

Fuente: United States Department of Agriculture (USDA)

ANEXO 23. Entrevistas con expertos

Entrevista a profundidad con Experto

Nombre Completo: Christian Broders Odiaga

Formación: Ingeniero Industrial – Universidad Católica de Santa María

Magister en Finanzas – Incae Business School

Experiencia relevante en el sector agroindustrial:

Gerente de Administración y Finanzas en Agrícola Cerro Prieto, manejando la cartera de proyectos de la compañía quien a este momento tienen 3000 hectáreas de área en producción entre las que producen arándanos, palta, espárragos y otros productos agrícolas.

Metodología: Se le envió al entrevistado previamente una lista de los puntos a tocar en la entrevista y se coordinó una reunión.

TRANSCRIPCION:

J: Estimado Christian, buen día

C: Hola Julio buen día

J: Bueno como te comenté y pudiste revisar en el correo esta es una entrevista sobre el arándano azul para nuestro proyecto de Tesis para la implementación de un vivero especializado en el cultivo y venta de plantines de arándano azul.

C: Excelente Julito, cuál va a ser la dinámica.

J: Vamos a ir leyendo las preguntas que te envié y las vamos respondiendo en orden de acuerdo con tu experiencia, opinión y conocimientos.

C: Perfecto

J: ¿Cuál es su fuente de abastecimiento (Origen) de plantines para producción de Arándano Azul? En caso de que sea propia, realizan micro propagación. Cual es costo o precio promedio del plantín.

C: En realidad es una traducción es el Blueberry en general. La fuente principal de abastecimiento es de una planta que se llama Biloxi y es local, la puedes conseguir de viveros locales y no hay ningún royalty sobre esa planta. Nosotros en realidad hacemos un mix sobre esa base, tenemos viveros locales con los que nos abastecemos, pero también con viveros que tienen especies patentadas y cobran royalties y tienen contratos donde te pueden cobrar un porcentaje sobre las ventas.

J: Ah te cobran un porcentaje de las ventas

C: Si, en realidad es todo un mercado y todo un tema los contratos con estas empresas, lo que pasa es que ellos desarrollan especies patentadas y hay de todo tipo. Existen las empresas que estudian la planta en sí misma y pueden estar en donde sea, en nuestro caso los de Fall Creek son de Australia me parece.

J: Ah y ellos elaboran variedades que tienen diferentes características ¿no?

C: Así es, estas variedades tienen características diferentes dependiendo de la variedad puede ser que o que aguantan más el frío, necesitan menos agua, Etc. Etc. Etc. Y tienen variedades, y estos a su vez les venden a representantes en cada país y puede que subarrienden la representación y si tu agarras, y tienes poco poder de negociación, digamos quieres sembrar dos hectáreas nada más y agarras a un subarrendatario te pueden estar cobrando porcentaje por todo y al final es inviable el producto entonces la idea es ir directo al vivero, a quien ha patentado esta planta al representante exclusivo para que no cargues tanto tu estructura de costos.

- C: Pero en realidad y respondiendo a esa pregunta el abastecimiento general para las empresas es de viveros locales, uno también puede aventurarse a colocar sus semillas y hacerlo crecer, pero no es lo usual, en el vivero normalmente tienen un mejor manejo y el costo promedio de plantín también varía, varía dependiendo directamente de la planta en el caso de la BILOXI pueden dar plantas que están entre un dólar cuarenta, un dólar sesenta. Por ejemplo, me acaba a llegar una cotización a mí de un dólar veinte o un dólar cuarenta sin incluir el engorde de la planta.
- J: A que consideran engorde de la planta en las propuestas de plantines.
- C: Es decir, cuando compras el plantín, te dan una plantita chiquitita puesta en el vivero y además hay un trabajo, un servicio que te tiene que hacer el vivero que se llama engorde y por eso te pueden cobrar otro dólar más, quizás poco más, dependiendo, ahora las otras variedades que tienen royalties, que son genéticamente mejoradas y que tienen mejores características pueden costar más.
- J: ¿Cuánto más podrían costar estas especies?
- C: ¿Pueden llegar a costar dos dólares veinte, dos dólares cincuenta, pero tienen características de mejor rendimiento, tienen mejor diámetro como es el caso de las FALL CREEK VENTURA, una especial, bueno tienes un montón de cosas, no sé si ahí respondí la primera pregunta?
- J: ¿Podrías mencionar quienes son tus proveedores locales de los plantines?
- C: De proveedores locales tiene a Agro Genesis, Fall Creek Perú y no recuerdo a otros.
- J: ¿Y Blueberries Perú?
- C: Blueberries Perú... No sé si le hemos comprado a ellos.
- J: ¿Si tuvieras cotizaciones de plantines de arándanos, tú crees que me las puedas enviar?
- C: Voy a ver qué puedo hacer, pero el lunes me reuní con una chica de una nueva empresa que están ofreciendo unos arándanos más baratos y lo que recuerdo es que tenía arándanos de un dólar 20 o un dólar cuarenta, no recuerdo. Cuando revise bien mi correo te paso la información.
- J: Cuando tengamos nuestro vivero nos compraras
- C: Claro que sí, pero te sugeriría que además de los arándanos empiecen a evaluar la frambuesa que yo creo que ese producto será el próximo arándano.
- J: ¿Cuál es la ventaja competitiva y bien comparativa del Perú en la producción de arándanos azules o de Blueberries?
- C: En general yo creo que el arándano en el Perú es algo que recién se está descubriendo como industria. Y más allá de la ventaja competitiva o comparativa que pueda tener el arándano en el Perú, te diría que es el Perú en general como país agroexportador quien tiene una ventaja, primero porque estás del otro lado del hemisferio y en realidad tienes una ventaja competitiva con respecto a Canadá y Estados Unidos que en esos momentos del año en invierno no tienen pues producción, entonces si tú te pones a pensar, el mercado de arándanos el 85% del consumo de arándanos a nivel mundial está entre Canadá y Estados Unidos y son ellos también los productores más grandes, pero que pasa cuando no tienen pues tienen estaciones muy marcadas, es ahí cuando entran productores como Chile, que entran productores como Perú, países que pueden cubrir esta necesidad en la demanda, principalmente se tratan que estos países, del primer mundo en Europa también están en el hemisferio opuesto del nuestro ¿No? Y eso nos da una ventaja clara para poder vender nuestros productos.
- C: Dentro de ese esquema, Perú tiene la capacidad, tiene en realidad el potencial de que hay un montón de valles y estos valles tienen microclimas y en resumen y para no hacerla muy

larga podemos sembrar o cosechar arándanos casi todo el año, sino es todo el año. Tú sabes que el clima a medida que te alejas de la línea ecuatorial va bajando van cambiando los climas y de hecho van corriendo las ventanas de exportación, es lo mismo que pasa con la cochinilla pasa con el arándano. Nosotros tenemos la flexibilidad de que sale, de que puede salir producción y manejo agrícola durante casi todo el año, es un gol de media cancha.

- J: Entonces podemos decir que la ventaja competitiva es nuestra ventana de exportación
- C: Lo que pasa es que la ventana de exportación es también cuándo te conviene salir del país, porque puede quedar un precio malo cuando todo el mundo está produciendo arándanos entonces no vas a tener a quien venderle, porque los estadounidenses o los canadienses prefieren comprar su propio producto, el tema está cuando falta, ahora como ventaja, como ventaja competitiva exactamente y comparativa de Perú en la producción de arándanos azules respondiendo precisamente esa pregunta con quien compite el Perú, es Chile y cuál es nuestra ventaja competitiva y comparativa con Chile, es primero de que Perú si puede abastecer todo el año, Chile no, de hecho salimos antes que Chile, nosotros podemos manejar las empresas más grandes como el grupo Rocío en todo el año, pero el grueso de su producción entre agosto y enero y Chile recién entra entre diciembre, noviembre, diciembre enero, cuando sale la producción chilena, el grueso de la producción chilena y ahí los precios se caen, ahora otra ventaja que es importante es la velocidad en la cual crecen las plantas, en Chile una planta de arándanos pueden demorar hasta que tenga crecimiento un poco más de un año , quizás unos quince meses, entre quince y dieciocho meses que dura la producción en Chile, en Perú es una cosa de locos, da en diez meses, entonces básicamente tus flujos se adelantan casi un año y eso es el día y la noche, teniendo en cuenta que tiene solo una cosecha al año.
- J: Claro, claro. Ahora en el caso de su empresa. ¿Como es su proceso de ventas en el extranjero?
- C: Como proceso de ventas en nuestro caso, nosotros tenemos dos canales de comercialización principalmente, en arándanos, lo que utilizamos es un distribuidor en Estados Unidos que es nuestro principal mercado, que él trabaja a su vez con todos los supermercados, no trabajamos directamente nosotros con supermercados todo con “traders”. Es muy sencillo en el arándano, como somos nuevos en esto, tampoco nos hemos querido complicar y tenemos a uno de los mejores distribuidores en Estados Unidos para la venta de arándanos, lo contactamos a él, él nos coloca la fruta y le damos una comisión por lo que coloca, super sencillo.
- J: ¿Se puede saber el nombre del “Trader”?
- C: Es confidencial, pero nosotros usamos el sobrenombre de: “La Gringa”
- J: Comprendo
- C: Si te interesa saber un poco más de cómo es este tema en general, los agroexportadores peruanos exportan normalmente a nivel FOB, tú sabes, tú puedes tener, si ya tienes un volumen considerable puedes trabajar directamente con supermercados, que tiene sus áreas de compra y tú te encargas de armarle un programa comercial con un mínimo garantizado o también puedes elegir trabajar con TRADERS que son básicamente personas o empresas que se encargan de trabajar con diferentes países y solucionarles los problemas a los supermercados y ofrecerle directamente un programa de abastecimiento anual.
- J: ¿Acopiadores en general?
- C: Si, acopiadores con contactos en el exterior, si pues, pero estos acopiadores no son solamente peruanos, son acopiadores a nivel mundial.
- J: Claro, Claro.

- J: ¿Ahora, qué proyección de participación de mercado cree que puede llegar a tener Perú en las importaciones de Estados Unidos de arándano azul fresco?
- C: ¿Cómo el porcentaje total de las importaciones de Estados Unidos?
- J: Si...
- C: Acá creo que tengo algo de información de un estudio de mercado del arándano, espérame un minuto
- J: Ok
- C: Tengo documentos.... Con Asia...ah mira, acá tengo, está un poquito retrasado, pero tengo un estudio que nos hicieron para el Blueberry.... esta al 2015
- C: Atributos del producto, acá está, bla, bla,
- J: Porque según lo que nosotros tenemos de VERY TRADE Y DE TRADEMAP, en el último año hemos llegado A 9.83% como Perú, como participación en sus importaciones, solo en importaciones de Estados Unidos
- C: A solo en las importaciones
- J: Si solo en las importaciones, no en el consumo
- C: ¿A nivel mundial?
- J: Solamente en Estados Unidos que es casi el 60% del mercado mundial
- C: ¡Falta Canadá!
- J: Claro, Canadá es otro gran actor ahí
- C: Si, a ver... déjame ver, rendimiento promedio de los principales productores a nivel mundial ¿Cuánto dices que exportó Perú según tus datos de VERYTRADE?
- J: ¿Cuánto exportó, en cantidad o en porcentaje?
- J: En cantidad, 14,600 toneladas
- C: ¿14,600 toneladas... y en millones de dólares?
- J: No lo tenemos.
- J: En exportaciones totales fueron de 148,000 toneladas
- J: Es el 49%, de ahí nos salió 9%
- C: A ver. estoy viendo los tops 20 de Estados Unidos y Canadá están entre los tres, luego está el Reino Unido.
- C: Alemania también sale por ahí
- J: Si... Países Bajos
- C: Holanda, luego Alemania, luego Noruega, Austria, tengo un poquito desfasado esto porque es del 2015, pero quiero ver la producción específica, porque es un reporte bien completo que tenía por acá, a ver... la evolución de la producción de Blueberry en Estados Unidos, hasta el 2040 tengo 244,000 toneladas que produce y consume Estados Unidos.
- C: Voy a preguntar si puedo y yo te paso este estudio Julito.
- J: Ya. averigua pues, si lo puedes pasar excelente!
- J: Ahora, ¿Cuánto creo que puede llegar a tener Perú en las importaciones?, ¿Cuánto importa Estados Unidos?, ¿Cuánto importa Estados Unidos a la fecha?
- J: 148 en el 2016, 148,000 toneladas en el 2016 y hemos tenido 83% en participación que ha importado.
- C: ¿148,000 toneladas que ha importado?
- J: Si.
- C: ¿Y cuántas ha consumido?
- C: ¿Tienes el precio de consumo local de estados Unidos?
- J: Si, al 2016 se ha consumido 573,496 toneladas.

- C: Que deben sumarse adicionales a las 148,000 que ha importado para saber el consumo de Estados Unidos
- C: Su producción más sus importaciones totales
- C: ¿Ok, entonces la diferencia entre las 500 y pico los 148 es lo que ha producido localmente?
- J: Así es. su producción es de 314
- C: Ya... 314,000
- C: ¿Ya, ahora pensando en la cantidad de hectáreas que tiene el Perú, según país, TALSA tiene 1,800 hectáreas si no me equivoco, Campo Sol tiene unas 2,000, son 3,800, deberíamos llegar, ¿Tienen ahí la cantidad de hectáreas que tenemos como país?
- J: Al 2016 tenemos 3,430, dato del MINAGRI.
- C: ¿Cuántas?
- J: 3,430 según MINAGRI
- C: Esas son de Campo Sol y de TALSA básicamente,
- C: Campo Sol, TALSA, es decir, grupo Rocío son las que tienen y deberíamos apuntar con estas unas 8,000, 9,000 toneladas. Si podemos unas 10,000 hectáreas a un rendimiento de 15,000 kilos por hectárea, son 150,000 toneladas y digamos que de eso se vaya el 50% a... no, se puede ir el 70% a Estados Unidos. Si porque es eso más o menos lo que se llevan de nosotros. El 50% digamos, entonces, digamos, habría que ver... sí se llevan podría llegar a tener el 50% de las exportaciones para la importación de Estados Unidos, de ser el caso, y sacar a Chile del mercado. Como lo sacamos del espárrago, claro, entonces si te respondo esa pregunta, viendo un poquito números, en grueso podríamos llegar a ser uno de los importadores más importantes para Estados Unidos, es decir, siendo más del 50% de sus importaciones 3% conservadoramente hasta el 2029.
- C: ¿Conservador?, como se viene el ritmo...
- C: Lo que pasa es que los arándanos se han disparado, si ahora todo el mundo está sembrando arándanos. Nosotros, solo nosotros, teníamos 45 hectáreas y este año estoy instalando 300, Campo Sol y Talsa deben estar sembrando miles de hectáreas adicionales a las que figuran en tus números.
- J: Claro...
- C: ¿Es decir, sólo nosotros, y falta claro todo el grupo de agroexportadores que también quieren comerse un poquito de este pastel, esto se va para arriba no?
- J: ¿Ustedes están sembrando en tierras o en macetas?
- C: De hecho, estamos sembrando en las dos, en el fundo en Chiclayo donde estamos sembrando el grueso de nuestra producción de arándanos, está en pura tierra, no hay mucha densidad, tenemos 5,000 planas por hectárea, digamos que ya, tranquilo, pero tenemos otro fundo un poquito más al norte de Lima donde tenemos 37 hectáreas con 7,000 plantas por hectárea, y estamos viendo ahora uno con 15,000 plantas por hectárea, pero ya vienen en maceta.
- J: Claro, claro
- C: La maceta es más cara. Pero puedes poner más densidad
- C: Claro, puedes poner más densidad, pero tienes que ver también cómo es el capital, el manejo el tema agrícola, la gente, etc.
- C: Hay que ver bien el tema porque, si se te adelanta la cosecha se te pasa de madura y ahí, si no tienes suficiente gente para cosecharlo se te malogra la producción, se te malogra el cultivo, si no es tan fácil, por ejemplo, ahora con el calor se te adelanta y tienes que mandar un ejército de gente para que la saquen al toque.
- J: Tu área de recursos humanos debe ser bastante pesada.

- C: Si, si, si, mira yo soy muy amigo de la gente de TALSA, grupo ROCIO que es uno de los principales exportadores de arándanos y ellos han tenido que abrir una empresa de CATERING para abastecer la tropa de gente que tienen que alimentar, es un huevo de gente, es decir, tienen que alimentar a más de 15,000 personas en su momento de cosecha, 10,000, 15,000 personas.
- J: Es una pequeña ciudad.
- C: Si es gigante Julito, es una cosa de locos, en verdad
- J: Sigamos con la siguiente pregunta
- C: Dale
- J: Qué tan importante va a ser Estados Unidos...eso ya lo vimos... el efecto China – Europa cómo crees que afecte al tema del arándano.
- C: ¿Mira... que afecte? ¿O que impacte?, no creo que se afecte en realidad...
- C: Ok y ¿Qué tan importante va a ser Estados Unidos en las exportaciones peruanas?
- C: Es importante, pero no solo Estados Unidos, te diría Estados Unidos, Canadá como mercados más maduros del arándano, pero ahí no se está considerando justamente la tendencia del mercado europeo, empezando por ahí, los europeos digamos no están acostumbrados a comer el arándano, pero este cultivo está dentro de los SUPERFOODS, es decir, es un producto que está creciendo, la demanda está aumentando en todos los países de Europa, principalmente en Alemania, en Holanda, ahora España, entonces si va a haber un aumento en la demanda y en China algo interesante que está pasando es de que con las variedades nuevas de arándanos que hay... china tiene una particularidad muy interesante, normalmente no compran fruta para comerla sino para regalarla como un símbolo de bienestar, son locos los chinos y dentro de esto te regalan fruta que quieren que se vea bien, que tengan características no solo del sabor, sino que se vean muy bien, y esto yo creo que puede hacer un complemento con la Red Globe y que se utiliza para esto, ya se ha abierto el año pasado el mercado y se estableció el protocolo de exportación de arándanos para China, Campo Sol exportó un poquito, hay que ver todavía los fitosanitarios, pero yo creo que esto va a aumentar, si los chinos aprenden a comer arándanos va a faltar arándanos.
- J: Así es, excelente, sigamos con la siguiente pregunta: ¿Cuánto de la producción peruana se puede destinar a la exportación, bajo los estándares de calidad de Estados Unidos, actualmente es el 95%, más o menos.
- C: ¿Cuánto?
- J: Actualmente es el 95%, más o menos.
- C: ¿Porcentaje exportable, eso?
- J: Si
- C: Mira nosotros manejamos un presupuesto del 95% pero para este año nos ha caído y se llega a 90.
- J: Y el otro 5% -10% lo venden localmente.
- C: Lo vendemos localmente o también lo enterramos si es que ya no es vendible localmente porque está muy triturado lo utilizamos como compost.
- J: La otra, de acuerdo con su opinión ¿Cuáles son las ventajas de producir arándanos en comparación con otros cultivos?
- C: El REPAYMENT, la ventaja es la recuperación de la inversión, como te digo en 10 meses estás generando flujos en un cultivo que normalmente en cultivos así no ves, la uva se demora 18 meses en dar producción y empieza a dar producciones muy pequeñas, 10, 15, 20, hasta que recuperes la inversión puede tomarte dos o tres años, el arándano en cambio con los precios actuales, tú estás hablando que el primer año, te cuesta la instalación

70,000 dólares por hectárea, sin incluir el valor del terreno, aproximadamente, y tienes un rendimiento que puede estar en cinco toneladas, cinco, seis toneladas el primer año dependiendo tu manejo, y así estás hablando de que seis toneladas por hectárea por 10 dólares el precio, y eso que ha estado más alto antes, y todavía estas aguantado, estás hablando de que tienes 50,000 dólares de ingreso, entonces básicamente te ingresó lo mismo que te costó tu cosecha, Prácticamente tienes el proyecto pagado en un año. Esa es la ventaja que tiene con otros cultivos, la palta, por ejemplo, que no solo demora, es más barata obviamente, que demora tres años en llegar a dar producción. Hasta que llega a su madurez son seis, entonces imagínate cuánto demora que se pague tu inversión. Claro, es mucho más rentable el arándano. Ahora, ahora esos precios se van a caer, no van a aguantar.

- J: Claro, porque está aumentando la oferta también
- C: Si estás haciendo algún flujo mi hermano, mira, nosotros corremos flujos con caídas de 10, ahora está en 10 pero debería caer a cinco dólares
- J: ya, ¿y aun así es rentable?
- C: Aun así, es rentable, bueno, si es que eres bueno,
- J: Ahora, ¿qué características buscan en un proveedor de plantines? Cuál es el costo de los plantines, aunque eso ya lo hemos conversado, las características del proveedor de plantines, ¿Qué es lo que ustedes buscan?
- C: Primero que sea un proveedor serio, lo que pasa en este negocio es que puedes encontrarte un montón de improvisados informales, lo que necesitas es un proveedor que sepas que te está colocando variedades bien trabajadas, que no te está haciendo ninguna mezcla de plantas medias raras, así que no te va a dejar un plantín de miércoles, que tiene el conocimiento técnico sobre el plantín que estas colocando, que la materia orgánica que utilice sea buena, que tenga un buen engorde sobre las plantas, en específico sobre el arándano, que tenga buena tierra, porque básicamente es como si tu estuvieras cuidando un niño, si vas a hacer un trasplante porque ese vivero hace un trasplante a tus tierras y los niños están medios débiles, se te van a morir, entonces tienes que tener un seguimiento bien serio con este vivero.
- J: Claro, ustedes le piden certificado de variedad al proveedor de plantines.
- C: Claro
- J: Perfecto, ¿Ustedes aseguran su producción con la positiva, pacífico o afuera con alguna aseguradora?
- C: NADA... No, nada...
- J: ¿Qué, es muy caro?
- C: Más allá que sea caro, cuando tu aseguras, aseguras sobre una probabilidad de ocurrencia, va contra la ley del seguro asegurar una certeza, entonces cuando tu empiezas a ver, las probabilidades que tú tienes de prever un evento catastrófico y asegurar las plantas lo que se llama asegurar el activo biológico las probabilidades que tú tienes en general de que se queme o incendie una planta de arándanos son nulas, de que se te inunde al menos en nuestro caso las plantas también son bajísimas, entonces no amerita el costo de la prima.
- J: Ya correcto.
- C: Ahora, si aseguramos lucro cesante, la planta en si no la aseguramos, pero tienes diferentes seguros, tienes los seguros de la positiva, seguro de fenómeno contra el niño, que tienes unos indicadores que te ayudan a ver, pero la verdad que no justifica.
- J: Es decir, es muy caro

- C: Si es caro, pero está muy sujeto a, digamos operativamente no es viable, suena bien, pero operativamente no paga.
- J: Bien, ahora otra pregunta. ¿Qué aspectos operativos internos o externos para el crecimiento de las ventas de arándanos azules u otros productos de exportación?
- C: En general tu podrías ver una barrera de entrada en la inversión que se necesita. Como un tema de inversionista, la inversión es considerablemente alta, el manejo técnico es importante, el conocimiento del cultivo, el agua es importantísima, tú tienes que saber que tienes que tener cierto tipo de acidez en el agua, quemarla, bueno tiene sus cositas, aspectos internos o externos son una limitación para el crecimiento de nuestra venta, bueno en general de nuestra venta como Agrícola Cerro Prieto, no le veo algún aspecto en general que limite al crecimiento, salvo la exposición a la inversión que los recursos son limitados y también el manejo de la mano de obra, la plata se consigue por último pero el equipo es importantísimo.
- J: ¿Y mano de obra capacitada existe en el Perú?
- C: Hay disponibilidad
- J: ¿Pero el arándano se está conociendo no?
- C: Claro, no existe la suficiente, se tiene que ir capacitando, nosotros estamos construyendo ahora un campamento para tener a la gente.
- J: Un montón de personal que tienes que tener ahí.
- C: Ah, si la gente es importante, ahora estamos teniendo un proyecto de cuatro millones de dólares para tener a la gente ahí, nada más, un proyecto para que la gente pueda estar tranquila y todo porque es un aspecto importantísimo, imagínate que en plena producción no tengas a la gente, la gente agarra y te dice, no, ya no quiero cosechar y tienes a la planta que se sigue madurando y se malogra, y se te pierde todo, es decir, lo que te pide la gente en ese momento es lo que tienes que marcar, esos aspectos que tienes que revisar bien, por ejemplo al momento que yo veo los proyectos, veo: ¿Pueblo cerca?, si, no, bacán; temas de agua ¿Cómo está? Calidad del agua, cómo está su PH, cómo está la conductividad del agua, a veces están relacionados, pero no necesariamente es igual... distancia de la planta de empaque, que es lo que tienes que revisar, por ejemplo si sacas tu camioncito con arándanos y estás a 100 kilómetros y tienes que irte por pura trocha, vas a tener mermelada de arándanos, son aspectos que tienes que revisar antes de seguir creciendo, ahora para la agroexportación es en general también si estás viendo un tema, cuáles son canales de venta, cómo vas a exportar, normalmente por el flete es por frío aéreo, entonces exportas por aire, cuando exportas por aire tienes un tratamiento, en Estados Unidos lo rellenan y no puedes exportar orgánico, lo rellenan, le meten unos bah! Son un montón de cosas.
- J: ¿De sus controles fitosanitarios no?
- C: Si, pero tienes que tener clarito tu canal comercial, clarito, porque no va a ser que te encuentres con un vivo que luego te estafa y no te paga nada, o que te paga una miseria en el precio, tienes que trabajar con mínimos garantizados.
- J: ¿Ustedes trabajan así con mínimo garantizado con su Trader?
- C: Nosotros siempre tenemos mínimos garantizados, antes de sacar le digo así, por lo menos dame unos dólares en alto, tres o cuatro dólares sobre el precio, ya cubren mis costos y el resto va por un lado exporta, como está el mercado. En el caso del arándano porque cada cultivo tiene su diferencia
- J: Perfecto, ahora en su producto en su proceso productivo del arándano, ¿qué cantidad de plantines están utilizando por hectárea?, ya nos comentaste no?

- C: Ya lo conversamos. En el arándano normal BILOXI, son 4,900 noventa y pico plantas por hectárea, ponle 5,000 plantas por hectárea, en algunas otras puedes ver 7,000 o 7,500 y hasta te puedes ir a 15,000 en el uso de macetas.
- J: ¿Todas Biloxi?
- C: Si, tenemos BILOXI... Como libres BILOXI, pero además tenemos viveros que te comentaba como el vivero Fall Creek que lo puedes buscar en Internet, ahí trabajamos con varias variedades, tenemos Ventura, Spring, High, Snow, Chaser, ¡bah!, un montón, estamos probando.
- J: ¿Y la diferencia en producción es mucha entre la BILOXI libre y una patentada?
- C: Todavía es pronto para responderte esta pregunta en realidad, porque tenemos una segunda cosecha, pero tienen diferencias no solo en el rendimiento por hectárea, que, si es diferente, de hecho, pero tienes. La principal diferencia está en el tamaño de la baya, en nuestro caso tienes una Ventura, por ejemplo, que no te da tantos kilos por hectárea, pero daca baya parece una uva, son gigantes, entonces, pueden tener mejor precio, pero este tema recién se está aprendiendo, entonces estás viendo qué es lo que necesitas, la SNOW, HIGH y la SPRING son un poco más dulzona, menos ácida, cada una tiene sus características, tienen su personalidad diferente.
- J: Claro, ahora ¿Cuál es el rendimiento máximo que te da la BILOXI?
- C: Por hectárea... mira, como yo soy nuevo en el tema, no soy la persona ideal para responderte, pero, en todos los viajes en los que he estado en los seminarios, hablan en general entre quince toneladas y veinte.
- J: Perfecto, me sirve ese dato, ahora cuál es la demanda y la variación del precio, tú crees que el precio va a decaer, tú lo que me has comentado.
- C: Yo creo que el precio va a bajar de todas maneras.
- J: Ya, y la demanda va a incrementarse como hemos visto.
- C: La demanda va a incrementar, si quieres hacer una analogía dentro de tu tesis, te aconsejaría que revises que es lo que ha pasado con la uva RED GLOBE en el Perú y en el mundo, era como el arándano hace unos años, te decían es la uva la putona, con esto te vuelves rico, te vuelves millonario te da un huevo de plata, vale, te da el negocio redondo, entonces los que estaban al principio empezaron con la Red Globe, se llenaron de plata, la pasaron genial, llegaron más agricultores a meterse en el tema, se hizo común la variedad, todo el mundo tiene Red Globe, obviamente ha aumentado la demanda, pero el precio obviamente es un commodity básicamente, entonces se cae. Y está sujeto a las variaciones, no tienes un colchón de precios que te sustente, un exceso de MANAGEMENT, básicamente es lo mismo, entonces los que se suman al final de la fiesta, no tienen la experiencia suficiente, no tienen sus canales de distribución logísticos bien armados, sus canales de venta, digamos su costo por kilo no sustenta el precio al que se puede caer, y pueden quebrar, entonces, sigue siendo una buena uva, sigue siendo un buen negocio para los que manejan bien el tema, pero digamos para los que se improvisan al principio, quieren ver y ganar plata rápido, y a los que se suman al final de la ola se dan un campanazo y les puede reventar en la cara. Hay que tener cuidado, lo mismo va a pasar con el arándano, va a aumentar la demanda aumenta en Canadá, aumenta en Estados Unidos, no solo por el aumento de la población, sino te piden productos más específicos está aumentando en Europa, está aumentando en China, y en general el consumo en Sudamérica también está aumentando, lo que lleva al toque que no solo por cantidad, sino te empiezan a pedir presentaciones más específicas. Ya no quiero que me vendas así, véndeme en una mallita, ponle esta cosita, y eso solo es más precio, pero al final el cliente o tú, imagínate el

mercado, imagínate, estos arándanos los hicieron los de Cerro Prieto, este tema es muy homogéneo, hay que cuidar mucho este tema.

- C: Claro, claro, perfecto, ahora en qué estamos, ¿La doce no?
- J: Evolución de precios, la trece, ¿Cuáles son los factores más relevantes para tomar en consideración para la producción de plantines de arándanos, no si es que tuvieras idea, en el manejo de los viveros?
- C: Para la producción de plantines de arándanos, hay que asegurarse de una masa foliar, en un principio el engorde, lo que te dije hay que ver bien el agua, hay que ver bien la tierra, hay que ver bien la materia orgánica que vas a utilizar para engordar tus plantitas y ya la verdad no se más mi hermano.
- J: Bien y cuáles son los factores más relevantes para tomar en consideración para la producción de arándanos de eso ya nos has dado idea durante toda la entrevista.
- C: Sí, sí, creo que sí,
- J: Ahora para cerrar la entrevista agradecerte por tu tiempo y por la información brindada, esto nos servirá de mucho.
- C: No te preocupes, más bien para lo que necesites.



Principales Ideas del curso “Propagación de plantas Invitro”, llevado a cabo por la Bióloga Judith Toledo, gerente general de InvitroPerú SAC, llevado a cabo los días 09 y 10 de septiembre de 2017.

Invitro Perú S.A.C. fue fundada en el 2013, trabaja en biotecnología adaptada a la realidad del Perú y de los agricultores.

Situación de los laboratorios de biotecnología

Históricamente hay un divorcio entre la biotecnología con el campo, a pesar de haber empresas que llevan muchos años funcionando, puesto que mucha del conocimiento no está disponible para el agricultor ni para las empresas. Además, hay una diferencia entre los centros de investigación y las empresas privadas de laboratorios de biotecnología, los centros de investigación en Perú muchas veces tienen equipos grandes y por lo tanto costosos, pero estos mismos equipos para uso en el campo estarían sobredimensionados, incluso para laboratorios de biotecnología grandes, por lo que se tiene la idea que los laboratorios de biotecnología son extremadamente caros.

Hay muchas plantas que siempre los productores las piden porque son necesarias, pero hay muy pocos laboratorios de biotecnología y viveros especializados, tanto el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) y la Universidad Nacional Agraria la Molina no se dan abasto para abastecer plántones o semillas para los agricultores en productos básicos de alto consumo en el Perú, como son la papa, maíz, quinua entre otros. Muchas veces los agricultores tienen que entrar en lista de espera de una temporada de siembra a otra si quieren material suficiente para cultivar en sus hectáreas respectivas. Muchos de los agricultores prefieren que solo les den menos de 100 plántones y ellos mismos hacer la propagación en campo. Por ello, muchos agricultores optan por constituir sus propios viveros, o contratar el servicio de propagación invitro, que aún es muy escaso para la tremenda demanda que hay de propagación de material vegetal.

Actualmente, se está en un excelente momento para ser proveedores de los agricultores, al venderles material vegetal invitro, plántones, por el buen momento económico que tiene el sector agro en el Perú y por el impulso a la agroexportación, incluso hay ejemplos concretos de agricultores que perdieron su cosecha debida al último fenómeno del niño, que el Gobierno está subvencionando los intereses de sus préstamos, con el fin que estos agricultores se recuperen.

Técnica de propagación invitro

Dependiendo de la planta a propagar, la introducción a través de la propagación invitro puede tardar entre dos meses (como en el caso del arándano) a un año (como en el caso de la caña de azúcar), por lo que es necesario que los laboratorios tengan un stock de plantas comerciales y un constante contacto con los productores.

Otro punto por tomar en cuenta en la propagación invitro, es que muchos productores importan material, pero hay que tomar en cuenta que el material importado debe estar en cuarentena por un año, así como los lugares de laboratorio donde se propaga este material y el espacio en los viveros. También hay que cuidar que el material vegetal este sano, no tenga bacterias ni hongos, pero en el material importado muchas veces vienen con antibióticos y no se manifiesta al momento de la importación, por ello muchos prefieren comprar material vegetal local.

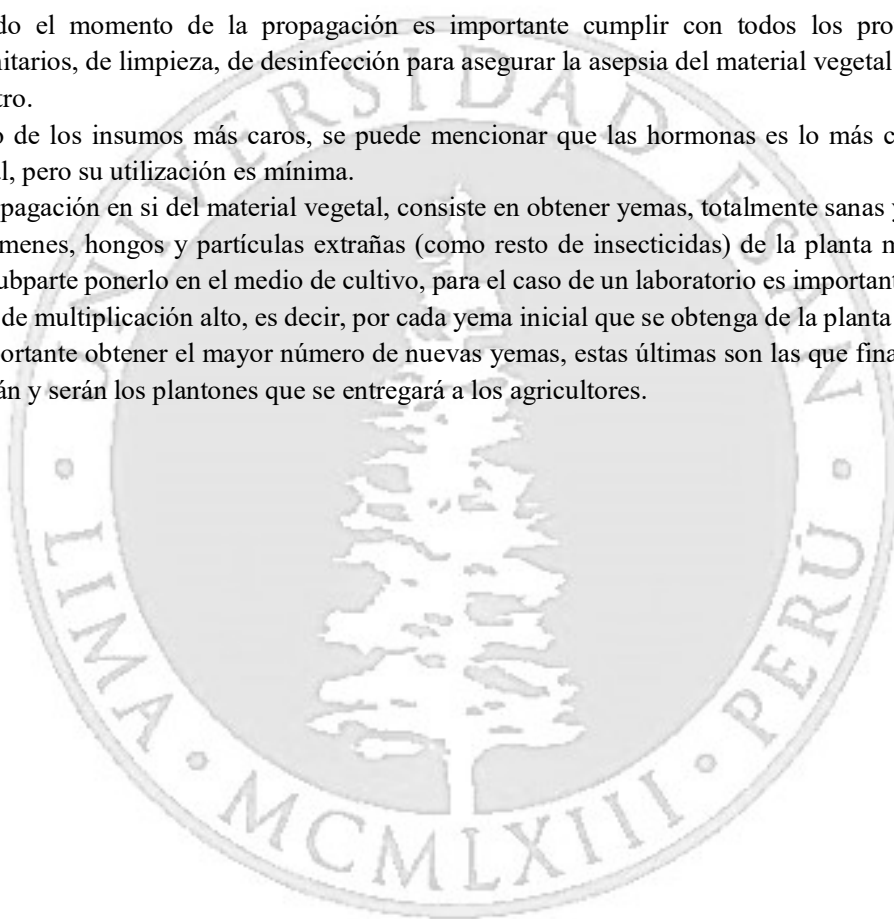
La propagación invitro comienza con la preparación del medio base de cultivo, el más usado para las bayas es el medio base Murashige & Skoog, que es básicamente una mezcla de catorce sales que aportan los micro y macro nutrientes necesarios para el crecimiento de la planta. Este puede adquirirse ya formulado, o comprar las sales y el laboratorio mismo hacer la respectiva mezcla, lo cual resulta más económico, además que se puede preparar y congelar hasta su uso. Si el laboratorio decide preparar el medio de cultivo, es necesario cuidar el pH, el cual debe ser alrededor de 5.6, esto se puede regular con soluciones de hidróxido de sodio y ácido clorhídrico una vez elaborado, es necesario esterilizar el medio y el recipiente en autoclave a 121°C aproximadamente durante 15 minutos.

Una vez que se tiene el medio de cultivo, es necesario agregar fuentes de carbono, hormonas, gelificantes.

En todo el momento de la propagación es importante cumplir con todos los protocolos fitosanitarios, de limpieza, de desinfección para asegurar la asepsia del material vegetal invitro y exvitro.

Dentro de los insumos más caros, se puede mencionar que las hormonas es lo más caro, en general, pero su utilización es mínima.

La propagación en si del material vegetal, consiste en obtener yemas, totalmente sanas y libres de gérmenes, hongos y partículas extrañas (como resto de insecticidas) de la planta madre y cada subparte ponerlo en el medio de cultivo, para el caso de un laboratorio es importante tener índice de multiplicación alto, es decir, por cada yema inicial que se obtenga de la planta madre, es importante obtener el mayor número de nuevas yemas, estas últimas son las que finalmente crecerán y serán los plántones que se entregará a los agricultores.



Entrevista a José Unzueta Mackenny, gerente general de Blueberries Perú – Viveros Internacionales S.R.L., extraído de la revista Agronegocios Perú, 32 Ed. 2013, pp. 8-11

Las empresas agroexportadoras peruanas que hace algunos años tuvieron gran éxito con cultivos como el espárrago, los cítricos, las uvas, los paltos, los granados, etc. se alistan a emprender un nuevo cultivo: el arándano, una fruta de gran demanda y gran rentabilidad a nivel internacional.

El Perú se proyecta como un exitoso proveedor de esta fruta por su capacidad de producir en contra estación y por la alta productividad que – con un trabajo muy profesional- puede lograrse. Haciendo bien las cosas puede llegarse hasta 20 mil kilos de fruta exportable.

Así lo manifiesta en la siguiente entrevista el Ing. José Unzueta Mackenny, gerente general de Blueberries Perú, el principal proveedor de plantas de arándanos en el Perú.

¿Cómo ve el interés de las empresas agroexportadoras por el cultivo profesional del arándano en el Perú?

Cada año es mejor que el anterior. Sobre todo, por el interés de grandes y medianas empresas que ya están incursionando en este cultivo. Particularmente, nosotros tenemos entre nuestros clientes a muchas de ellas con importantes áreas plantadas y apuntamos a satisfacer la demanda de ese mercado especialmente.

Este es un cultivo complicado, caro y por lo tanto ¿limitado estrictamente a profesionales?

En un cultivo bastante intensivo en trabajo, en mano de obra, en inversión. La instalación del cultivo no es fácil y lograr plantas sanas, con buena cantidad de raíces, que floreen y que produzcan 2.5 kilos de fruta exportable no es algo que lo logre todo el mundo.

Nosotros tenemos plantas que van a llegar a su tercera cosecha, y de las que esperamos el próximo año un peak de producción de 3.5 kilos. Por eso preferimos trabajar con empresas que tengan experiencia en agricultura, que entiendan la importancia de una buena preparación de terreno, de un buen manejo agrícola, y sepan de la importancia de comprar plantas grandes y donde se ofrezca un servicio mucho más completo.

En cuanto a la inversión, en un proyecto tradicional de 5 mil plantas por hectárea, la inversión es de 30 mil dólares/ HA. Cuando se trata de plantas en bolsa – que es una plantación un poco más cara- pero de mayores producciones por hectárea, la inversión puede llegar de US\$ 40 mil a US\$ 45 mil dólares/HA. Eso incluye plantas, sistema de riego, bolsas, sustrato, etc.

¿Ud. Cree que este cultivo llegará a posicionarse ente los productos exitosos de la canasta exportadora peruana?

Creo que repetirá el éxito de muchos otros cultivos que así empezaron en Perú hace algunos años como los espárragos, las paltas, las uvas, los granados. Este es un cultivo más de los que se están adaptando, que la gente está aprendiendo a manejar y para el que hay una demanda creciente en el mundo. Es una fruta de calidad y por lo tanto de mayor margen de ganancias. Es un cultivo fuerte tanto en Chile, Argentina y Uruguay y Perú tiene la ventaja de poder producir en épocas que estos países no producen.

¿Cuáles son las variedades que se deben trabajar en el Perú?

En general las diversas variedades que se están trabajando hoy en Perú son las mismas tanto para sierra como para costa, hay algunas que han resultado mejor en sierra, pero la variedad Biloxi, por ejemplo, ha resultado muy buena para las dos zonas. Hay algunas otras variedades

como Misty, Legacy, y probablemente Star -a futuro- que van a estar bastante buenas también. Hay por cierto mucha investigación por hacer aún a este respecto.

Estas son las variedades comerciales, que se cultivan en países como Chile y México. Son frutas que se sacan en épocas tempranas o bien muy tardías. La Biloxi y Misty son frutas con calibres de 16, 17 mm que pueden viajar bien a cualquier parte del mundo.

Blueberries Perú tiene trabajando cinco años en Perú y hemos probado con plantas de más de 20 variedades de arándanos y hemos visto algunas que en otros países no funcionan y aquí sí han funcionado. La investigación y la adaptación de las plantas han sido bastante largas, pero ya tenemos los resultados.

Como país que se inicia en este cultivo ¿a qué tipo de mercado debe apuntar Perú?

Creo que inicialmente se debe apuntar a mercados de volumen. Posteriormente la calidad llegará con el tiempo, con estas mismas variedades y con otras más, pero lo primero hoy en días es aprender, masificar el cultivo y trabajar con las variedades que hasta ahora tenemos experiencia en los manejos y han resultado bastante bien.

¿Qué niveles de productividad se puede esperar en Perú?

Actualmente ya hay plantaciones en las que se saca 10 TN/HA y todo indica que los rendimientos van a ser bastante parecidos a los que se obtienen en Chile. Con ello pronosticar una productividad de entre 15 y 16 TN/HA es factible pero los trabajos deben estar bien hechos.

¿Qué capacidad de producción tiene Blueberries Perú?

Nosotros podemos producir desde 1 millón y medio a tres millones de plantas cada año. Pero más importante que la capacidad de producción de un vivero, es la capacidad de organizarse de las empresas. Es importante hacer sus pedidos con anticipación y programar sus planes de siembra. Con eso el vivero puede producir las plantas ordenadamente y en grandes cantidades.

Estas no son plantas que se mantengan en stock. Se van preparando a medida que existe una demanda y si no hay nada seguro es mejor no hacerla.

En el vivero tenemos un sistema de trabajo, personal capacitado, mano de obra, y un muestrario donde podemos demostrar la densidad de plantación, el marco de plantación que se utiliza y la manera en que deben trabajarse las plantas para pronosticar su producción.

¿Qué tipo de plantas son las que preparan?

Tenemos plantas para todas las épocas, pero especialmente para aquellas ventanas de producción a las que Perú quiere apuntar: la de setiembre-octubre.

El vivero entrega las plantas con aproximadamente un litro y medio de sustrato, son plantas con 4 a 5 meses de edad, con muchas raíces. El tiempo máximo que puede resistir la planta en una bolsa dependerá del tamaño de ésta. Es de esperarse que no esté más de 6 meses, ya que la idea es que mantenga un ritmo de crecimiento y no frenarlo.

Con la venta de las plantas, en volúmenes grandes y a empresas del rubro, se entrega capacitación en el manejo agrícola. Se les explica cómo tener plantas sanas, que produzcan y cómo lograr concentrar la producción en las épocas de interés.

¿Cuáles son sus recomendaciones en tema de densidades de plantación?

En plantaciones a suelo, que es la manera tradicional, no recomendamos más de 5 mil plantas por hectárea, ya que por lo general no permite el uso de un tractor o maquinaria agrícola que a futuro va ser necesario sobre todo en empresas que estén pensando en plantar sobre las 5 a 10 hectáreas.

Si la alternativa que se elige – y por las condiciones de suelo y clima- es cultivo en bolsa, recomendamos hasta 8 mil plantas por hectárea, ya que estas son densidades bastante altas y no hay lugar para más cuando las plantas funcionan bien y tiene el tamaño indicado.

¿Se requiere algún tipo de mecanización para cultivo o cosecha?

La cosecha es mecanizada cuando la fruta va a un proceso industrial que no es por ahora el caso de Perú. Hay algunos procesos que se pueden mecanizar, pero la cosecha si es netamente manual. El cultivo es muy intensivo en mano de obra.

Las condiciones y manejos aplicados dependerán del momento, época del año, y del lugar donde este, no hay una receta única,

¿Qué problemas de plagas o enfermedades presenta el arándano en el Perú?

El arándano ha presentado más incidencias de plagas que de enfermedades. Principalmente lepidópteros en general, mosca blanca, trips, pero no hay plaga o enfermedad que no se haya podido combatir y no se haya establecido un protocolo de aplicaciones. En los cinco años que tenemos trabajando en Perú hemos podido establecer un protocolo y un programa nutricional, foliar, de insecticidas bastante completo.

La manera de aplicar en Perú es más por calendario que por inspección de la planta. Es un trabajo que se hace bastante intensivamente, son muchas aplicaciones, pero finalmente termina en un cultivo sano y con fruta exportable.

Vivero en Cañete

Blueberries Perú Viveros Internacionales tiene una experiencia de más de 20 años reproduciendo plantas de arándanos en Chile. En el Perú se ha establecido en Cañete donde su vivero con capacidad de producción de tres millones de plantas al año trabaja desde hace cinco años especializado exclusivamente en arándanos.

Esta empresa es la que más ha aportado a la introducción de los arándanos en el Perú.

Las principales empresas agroexportadoras peruanas que ya exportan arándanos en Perú compraron sus plantas a este vivero.

“En casi todos los proyectos en los que hemos participado, hemos observado un excelente comportamiento de las plantas. Si hay una buena preparación de suelo y se hacen las cosas bien y a tiempo, la planta en el Perú crece bastante rápido y se puede lograr producciones importantes al segundo año de haber plantado”.

Claves para el éxito

Comprar una planta más o menos grande, terminada con al menos uno o dos litros de raíz.

Una excelente preparación de terreno, o adoptar el medio de plantación que corresponda a cada zona

Contratar una adecuada asesoría.

ANEXO 24. Análisis de regresión del área sembrada de arándano cultivado en EE. UU.

Regression Analysis

r^2 0.982 n 16
 r 0.991 k 1
 Std. Error 0.039 Dep. Var. $\ln(Y)$

ANOVA table

Source	SS	df	MS	F	p-value
Regression	1.1751	1	1.1751	756.23	1.38E-13
Residual	0.0218	14	0.0016		
Total	1.1968	15			

Regression output

variables	coefficients	std. error	t (df=14)	p-value	confidence interval	
					95% lower	95% upper
Intercept	10.4728					
t	0.0588	0.0021	27.500	1.38E-13	0.0542	0.0634

coefficients in terms of the model: ab^x

35340.981 = a, beginning value

1.061 = b, growth factor

6.06% average rate of change

t	$\ln(Y)$	Predicted	Residual	Leverage	Studentized Residual	Studentized Deleted Residual	Cook's D
1	10.61693	10.53159	0.08534	0.228	2.464	3.155	0.896
2	10.60733	10.59038	0.01695	0.187	0.477	0.463	0.026
3	10.64185	10.64916	-0.00732	0.151	-0.201	-0.194	0.004
4	10.64709	10.70795	-0.06086	0.122	-1.648	-1.769	0.189
5	10.71063	10.76674	-0.05611	0.099	-1.499	-1.577	0.123
6	10.79917	10.82553	-0.02636	0.081	-0.698	-0.684	0.021
7	10.90485	10.88432	0.02054	0.069	0.540	0.526	0.011
8	10.88594	10.94311	-0.05716	0.063	-1.498	-1.576	0.076
9	11.01007	11.00189	0.00817	0.063	0.214	0.207	0.002
10	11.07085	11.06068	0.01017	0.069	0.267	0.258	0.003
11	11.16351	11.11947	0.04404	0.081	1.165	1.182	0.060
12	11.20232	11.17826	0.02406	0.099	0.643	0.629	0.023
13	11.24374	11.23705	0.00669	0.122	0.181	0.175	0.002
14	11.30270	11.29584	0.00686	0.151	0.189	0.182	0.003
15	11.34746	11.35462	-0.00716	0.187	-0.201	-0.194	0.005
16	11.40556	11.41341	-0.00785	0.228	-0.227	-0.219	0.008

Durbin-Watson = 1.08

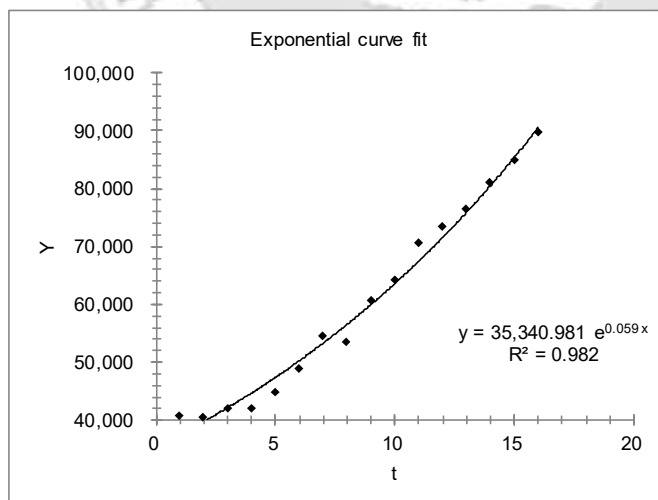
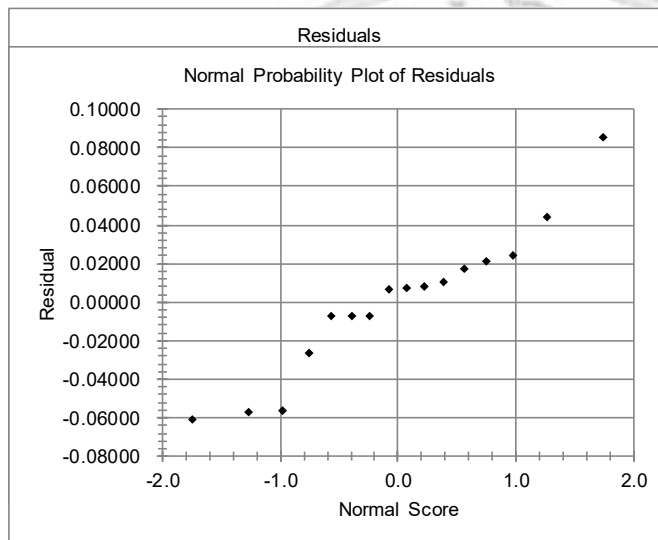
Predicted values for: $\ln(Y)$

t	Predicted	95% Confidence Intervals		95% Prediction Intervals		Leverage
		lower	upper	lower	upper	
17	11.47220	11.42786	11.51654	11.37674	11.56766	0.275
18	11.53099	11.48257	11.57940	11.43356	11.62841	0.328
19	11.58978	11.53720	11.64236	11.49022	11.68934	0.387
20	11.64857	11.59176	11.70537	11.54671	11.75042	0.451
21	11.70735	11.64627	11.76844	11.60305	11.81166	0.522
22	11.76614	11.70073	11.83155	11.65925	11.87303	0.599
23	11.82493	11.75517	11.89469	11.71532	11.93454	0.681
24	11.88372	11.80957	11.95786	11.77127	11.99617	0.769
25	11.94251	11.86396	12.02106	11.82710	12.05791	0.863
26	12.00130	11.91832	12.08427	11.88283	12.11976	0.963
27	12.06008	11.97267	12.14750	11.93847	12.18170	1.069
28	12.11887	12.02700	12.21075	11.99402	12.24373	1.181
29	12.17766	12.08132	12.27400	12.04948	12.30584	1.299
30	12.23645	12.13563	12.33727	12.10487	12.36803	1.422

Fuente y elaboración: Autores de esta tesis

Predicted values for: Y

t	Predicted	95% Confidence Intervals		95% Prediction Intervals		Leverage
		lower	upper	lower	upper	
17	96009.28	91845.62	100361.70	87267.68	105626.53	0.275
18	101822.71	97010.34	106873.81	92370.41	112242.28	0.328
19	107988.15	102456.94	113817.97	97754.63	119292.98	0.387
20	114526.91	108202.32	121221.19	103435.95	126807.11	0.451
21	121461.60	114263.98	129112.61	109430.93	134814.91	0.522
22	128816.19	120660.23	137523.45	115757.07	143348.57	0.599
23	136616.11	127410.23	146487.14	122432.92	152442.34	0.681
24	144888.31	134534.11	156039.40	129478.06	162132.66	0.769
25	153661.40	142053.02	166218.41	136913.22	172458.34	0.863
26	162965.71	149989.24	177064.86	144760.29	183460.69	0.963
27	172833.41	158366.23	188622.20	153042.41	195183.72	1.069
28	183298.60	167208.71	200936.75	161784.00	207674.28	1.181
29	194397.46	176542.79	214057.87	171010.85	220982.30	1.299
30	206168.37	186395.95	228038.19	180750.23	235160.95	1.422



Fuente y elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 25. Análisis de regresión del cultivo de arándano silvestre en EE. UU.

Regression Analysis

r^2 0.695 n 37
 r 0.834 k 1
 Std. Error 13710.754 Dep. Var. **Prod. Silvestre**

ANOVA table

Source	SS	df	MS	F	p-value
Regression	15,020,629,474.3822	1	15,020,629,474.3822	79.90	1.47E-10
Residual	6,579,466,796.5368	35	187,984,765.6153		
Total	21,600,096,270.9189	36			

Regression output

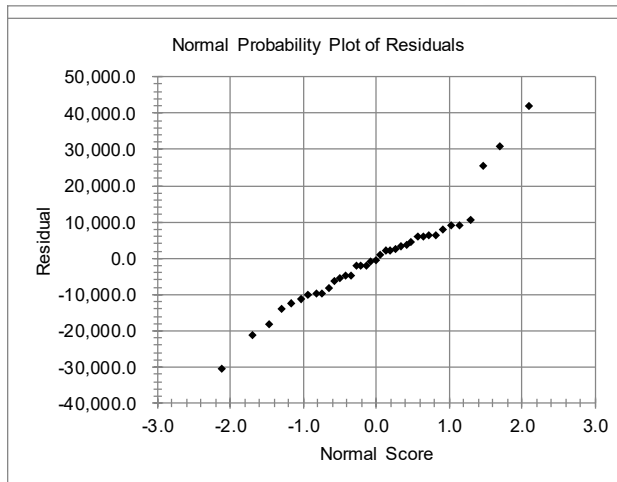
variables	coefficients	std. error	t (df=35)	p-value	confidence interval	
					95% lower	95% upper
Intercept	-3,705,183.3001					
Año	1,887.0820	211.1096	8.939	1.47E-10	1,458.5067	2,315.6574

Observation	Prod. Silvestre	Predicted	Residual	Leverage	Studentized Residual	Studentized Deleted Residual	Cook's D
1	21,190.0	31,239.1	-10,049.1	0.104	-0.774	-0.770	0.035
2	21,747.0	33,126.2	-11,379.2	0.096	-0.873	-0.870	0.040
3	35,925.0	35,013.3	911.7	0.088	0.070	0.069	0.000
4	44,653.0	36,900.4	7,752.6	0.080	0.590	0.584	0.015
5	24,684.0	38,787.4	-14,103.4	0.073	-1.069	-1.071	0.045
6	43,730.0	40,674.5	3,055.5	0.067	0.231	0.228	0.002
7	40,169.0	42,561.6	-2,392.6	0.061	-0.180	-0.178	0.001
8	36,300.0	44,448.7	-8,148.7	0.056	-0.612	-0.606	0.011
9	52,617.0	46,335.8	6,281.2	0.051	0.470	0.465	0.006
10	27,050.0	48,222.9	-21,172.9	0.046	-1.581	-1.617	0.061
11	75,294.0	50,109.9	25,184.1	0.042	1.877	1.951	0.078
12	39,464.0	51,997.0	-12,533.0	0.039	-0.932	-0.931	0.017
13	84,513.0	53,884.1	30,628.9	0.036	2.275	2.429	0.095
14	64,562.0	55,771.2	8,790.8	0.033	0.652	0.647	0.007
15	59,495.0	57,658.3	1,836.7	0.031	0.136	0.134	0.000
16	65,944.0	59,545.3	6,398.7	0.029	0.474	0.468	0.003
17	59,198.0	61,432.4	-2,234.4	0.028	-0.165	-0.163	0.000
18	73,816.0	63,319.5	10,496.5	0.027	0.776	0.772	0.008
19	62,981.0	65,206.6	-2,225.6	0.027	-0.165	-0.162	0.000
20	66,102.0	67,093.7	-991.7	0.027	-0.073	-0.072	0.000
21	110,990.0	68,980.8	42,009.2	0.028	3.108	3.600	0.139
22	75,200.0	70,867.8	4,332.2	0.029	0.321	0.317	0.002
23	62,400.0	72,754.9	-10,354.9	0.031	-0.767	-0.763	0.009
24	80,400.0	74,642.0	5,758.0	0.033	0.427	0.422	0.003
25	46,000.0	76,529.1	-30,529.1	0.036	-2.267	-2.419	0.095
26	60,150.0	78,416.2	-18,266.2	0.039	-1.359	-1.376	0.037
27	74,600.0	80,303.3	-5,703.3	0.042	-0.425	-0.420	0.004
28	77,250.0	82,190.3	-4,940.3	0.046	-0.369	-0.364	0.003
29	89,950.0	84,077.4	5,872.6	0.051	0.440	0.434	0.005
30	88,100.0	85,964.5	2,135.5	0.056	0.160	0.158	0.001
31	83,000.0	87,851.6	-4,851.6	0.061	-0.365	-0.361	0.004
32	79,900.0	89,738.7	-9,838.7	0.067	-0.743	-0.738	0.020
33	91,100.0	91,625.7	-525.7	0.073	-0.040	-0.039	0.000
34	87,130.0	93,512.8	-6,382.8	0.080	-0.485	-0.480	0.010
35	104,400.0	95,399.9	9,000.1	0.088	0.687	0.682	0.023
36	101,000.0	97,287.0	3,713.0	0.096	0.285	0.281	0.004
37	101,640.0	99,174.1	2,465.9	0.104	0.190	0.187	0.002

Fuente y elaboración: Autores de esta tesis

Predicted values for: Prod. Silvestre

Año	Predicted	95% Confidence Intervals		95% Prediction Intervals		Leverage
		lower	upper	lower	upper	
2,017	101,061.153	91,720.570	110,401.736	71,701.397	130,420.909	0.113
2,018	102,948.235	93,231.760	112,664.710	73,466.738	132,429.732	0.122
2,019	104,835.317	94,738.752	114,931.883	75,226.376	134,444.259	0.132
2,020	106,722.399	96,242.002	117,202.797	76,980.383	136,464.415	0.142
2,021	108,609.481	97,741.906	119,477.056	78,728.836	138,490.127	0.152
2,022	110,496.563	99,238.810	121,754.316	80,471.810	140,521.316	0.164
2,023	112,383.645	100,733.016	124,034.275	82,209.385	142,557.905	0.175
2,024	114,270.727	102,224.787	126,316.668	83,941.641	144,599.814	0.187
2,025	116,157.809	103,714.355	128,601.264	85,668.658	146,646.961	0.200
2,026	118,044.891	105,201.925	130,887.857	87,390.519	148,699.264	0.213
2,027	119,931.973	106,687.678	133,176.269	89,107.306	150,756.641	0.226
2,028	121,819.055	108,171.774	135,466.337	90,819.103	152,819.008	0.240
2,029	123,706.138	109,654.356	137,757.919	92,525.994	154,886.281	0.255



Fuente y elaboración: Autores de esta tesis

ANEXO 26. Análisis de regresión de la producción de arándano cultivado en EE. UU.

Regression Analysis

r^2 0.990 n 17
 r 0.995 k 1
Std. Error 15154.322 Dep. Var. Y

ANOVA table

Source	SS	df	MS	F	p-value
Regression	338,556,336,296.4100	1	338,556,336,296.4100	1474.21	2.15E-16
Residual	3,444,802,256.5311	15	229,653,483.7687		
Total	342,001,138,552.9410	16			

Regression output

variables	coefficients	std. error	t (df=15)	p-value	confidence interval	
					95% lower	95% upper
Intercept	-134,073.7464					
X1	7.8226	0.2037	38.395	2.15E-16	7.3884	8.2569

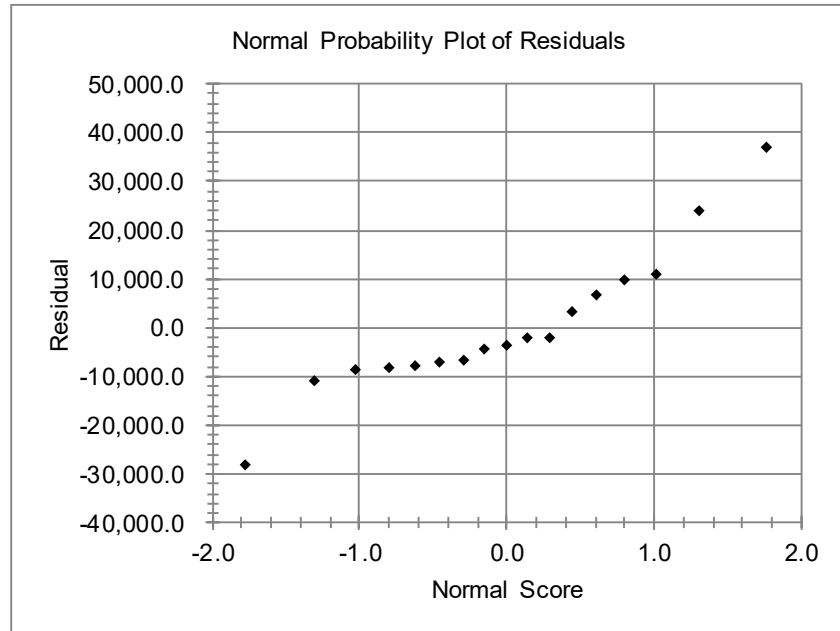
Observation	Y	Predicted	Residual	Leverage	Studentized Residual	Deleted Residual	Cook's D
1	182,890.0	185,245.6	-2,355.6	0.144	-0.168	-0.162	0.002
2	188,750.0	182,194.7	6,555.3	0.147	0.468	0.456	0.019
3	188,650.0	193,302.9	-4,652.9	0.136	-0.330	-0.320	0.009
4	187,900.0	195,023.8	-7,123.8	0.135	-0.505	-0.492	0.020
5	227,610.0	216,614.3	10,995.7	0.116	0.772	0.761	0.039
6	238,210.0	249,078.1	-10,868.1	0.092	-0.753	-0.741	0.029
7	283,650.0	291,789.6	-8,139.6	0.071	-0.557	-0.544	0.012
8	286,780.0	283,810.6	2,969.4	0.074	0.204	0.197	0.002
9	348,660.0	339,038.2	9,621.8	0.060	0.655	0.642	0.014
10	364,900.0	368,686.0	-3,786.0	0.059	-0.258	-0.249	0.002
11	410,830.0	417,499.1	-6,669.1	0.070	-0.456	-0.444	0.008
12	437,000.0	439,324.2	-2,324.2	0.080	-0.160	-0.155	0.001
13	455,800.0	463,574.3	-7,774.3	0.093	-0.539	-0.526	0.015
14	523,690.0	499,871.3	23,818.7	0.121	1.676	1.796	0.193
15	565,670.0	528,893.2	36,776.8	0.148	2.629	3.459	0.600
16	559,690.0	568,553.9	-8,863.9	0.193	-0.651	-0.638	0.051
17	588,790.0	616,970.3	-28,180.3	0.261	-2.163	-2.520	0.827

Durbin-Watson = 1.47

Predicted values for: Y

X1	Predicted	95% Confidence Intervals		95% Prediction Intervals		Leverage
		lower	upper	lower	upper	
101,822.7124	662,446.521	643,680.371	681,212.672	625,090.104	699,802.939	0.338
107,988.1521	710,676.406	689,447.872	731,904.940	672,024.315	749,328.497	0.432
114,526.9136	761,826.645	737,936.032	785,717.258	721,650.845	802,002.445	0.547
121,461.6020	816,074.068	789,320.288	842,827.849	774,132.463	858,015.674	0.686
128,816.1907	873,606.213	843,783.965	903,428.461	829,643.729	917,568.696	0.852
136,616.1052	934,621.971	901,519.542	967,724.400	888,371.519	980,872.423	1.050
144,888.3102	999,332.278	962,729.748	1,035,934.807	950,515.491	1,048,149.064	1.284
153,661.4033	1,067,960.841	1,027,628.563	1,108,293.119	1,016,288.545	1,119,633.137	1.559
162,965.7136	1,140,744.914	1,096,442.162	1,185,047.666	1,085,917.299	1,195,572.529	1.881
172,833.4067	1,217,936.115	1,169,409.845	1,266,462.385	1,159,642.613	1,276,229.617	2.257
183,298.5958	1,299,801.301	1,246,784.970	1,352,817.631	1,237,720.186	1,361,882.415	2.694
194,397.4597	1,386,623.483	1,328,835.899	1,444,411.067	1,320,421.229	1,452,825.736	3.201
206,168.3680	1,478,702.811	1,415,846.980	1,541,558.642	1,408,033.235	1,549,372.388	3.787

Fuente y elaboración: Autores de esta tesis



Fuente y elaboración: Autores de esta tesis



ANEXO 27. Análisis de regresión consumo per cápita de arándano fresco en EE. UU.

Regression Analysis

r^2 0.959 n 17
 r 0.980 k 1
Std. Error 0.105 Dep. Var. **Consumo Per Cápita**

ANOVA table

Source	SS	df	MS	F	p-value
Regression	3.8868	1	3.8868	355.04	7.47E-12
Residual	0.1642	15	0.0109		
Total	4.0511	16			

Regression output

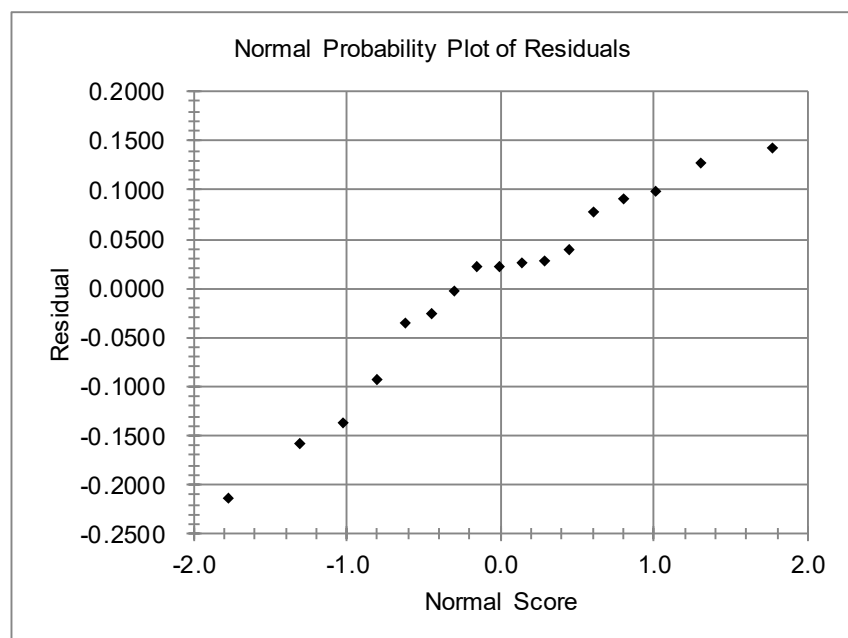
variables	coefficients	std. error	t (df=15)	p-value	confidence interval	
					95% lower	95% upper
Intercept	-195.0906					
Año	0.0976	0.0052	18.842	7.47E-12	0.0866	0.1086

Observation	Consumo Per Cápita	Predicted	Residual	Leverage	Studentized Residual	Studentized Deleted Residual	Cook's D
1	0.2595	0.1178	0.1417	0.216	1.529	1.608	0.321
2	0.3426	0.2154	0.1272	0.179	1.342	1.382	0.196
3	0.3906	0.3130	0.0776	0.147	0.803	0.793	0.056
4	0.3840	0.4106	-0.0266	0.120	-0.271	-0.262	0.005
5	0.5300	0.5082	0.0218	0.098	0.220	0.213	0.003
6	0.4466	0.6058	-0.1592	0.081	-1.587	-1.681	0.111
7	0.5666	0.7034	-0.1368	0.069	-1.355	-1.398	0.068
8	0.5878	0.8010	-0.2133	0.061	-2.104	-2.421	0.144
9	0.8050	0.8986	-0.0936	0.059	-0.922	-0.917	0.027
10	0.9605	0.9962	-0.0358	0.061	-0.353	-0.342	0.004
11	1.1205	1.0938	0.0266	0.069	0.264	0.255	0.003
12	1.2896	1.1914	0.0982	0.081	0.979	0.977	0.042
13	1.3269	1.2890	0.0379	0.098	0.381	0.370	0.008
14	1.3827	1.3866	-0.0039	0.120	-0.040	-0.039	0.000
15	1.5064	1.4843	0.0221	0.147	0.229	0.221	0.005
16	1.6073	1.5819	0.0254	0.179	0.268	0.260	0.008
17	1.7701	1.6795	0.0906	0.216	0.978	0.976	0.131

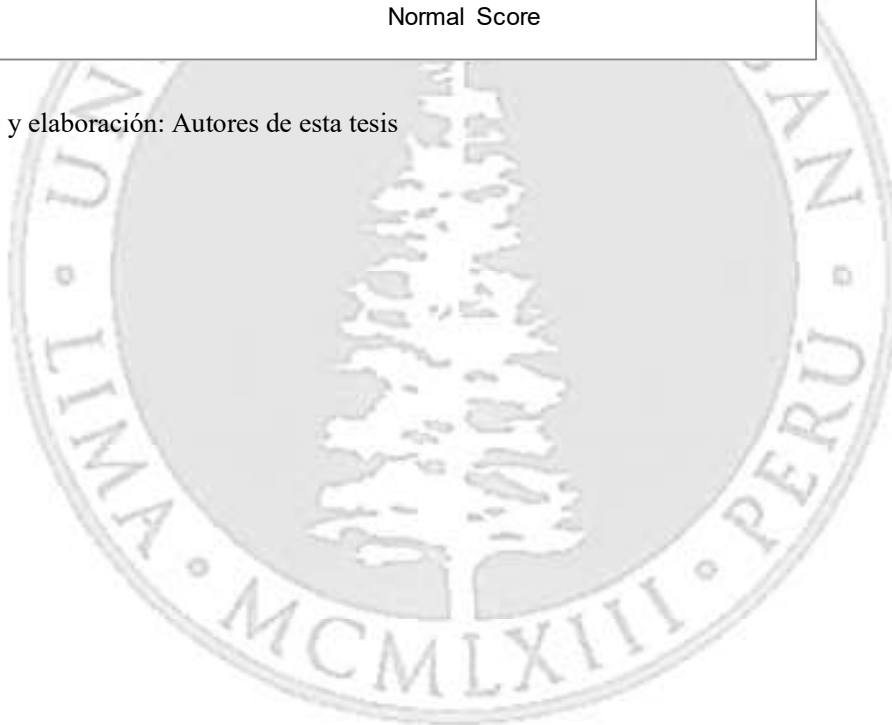
Predicted values for: Consumo Per Cápita

Año	Predicted	95% Confidence Intervals		95% Prediction Intervals		Leverage
		lower	upper	lower	upper	
2,017	1.777066	1.663931	1.890202	1.526995	2.027138	0.257
2,018	1.874671	1.751724	1.997617	1.620011	2.129331	0.304
2,019	1.972275	1.839325	2.105225	1.712637	2.231912	0.355
2,020	2.069879	1.926772	2.212986	1.804897	2.334861	0.412
2,021	2.167483	2.014098	2.320868	1.896812	2.438154	0.473
2,022	2.265087	2.101324	2.428851	1.988403	2.541772	0.539
2,023	2.362692	2.188469	2.536914	2.079691	2.645692	0.610
2,024	2.460296	2.275546	2.645046	2.170695	2.749896	0.686
2,025	2.557900	2.362566	2.753234	2.261435	2.854364	0.767
2,026	2.655504	2.449538	2.861470	2.351929	2.959079	0.853
2,027	2.753108	2.536470	2.969747	2.442193	3.064023	0.944
2,028	2.850712	2.623366	3.078059	2.532244	3.169181	1.039
2,029	2.948317	2.710232	3.186401	2.622095	3.274538	1.140

Fuente y elaboración: Autores de esta tesis



Fuente y elaboración: Autores de esta tesis



ANEXO 28. Proyección de la población de EE. UU.

Año	Población Estados Unidos (miles)
2017	326,626
2018	329,256
2019	331,884
2020	334,503
2021	337,109
2022	339,698
2023	342,267
2024	344,814
2025	347,335
2026	349,826
2027	352,281
2028	354,698
2029	357,073

Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos

ANEXO 29. Análisis de regresión para la exportación de arándano fresco de EE. UU.

Regression Analysis

r^2 0.751 n 17
 r 0.867 k 1
Std. Error 8372.065 Dep. Var. Y

ANOVA table

Source	SS	df	MS	F	p-value
Regression	3,175,017,260.9752	1	3,175,017,260.9752	45.30	6.75E-06
Residual	1,051,372,153.2484	15	70,091,476.8832		
Total	4,226,389,414.2236	16			

Regression output

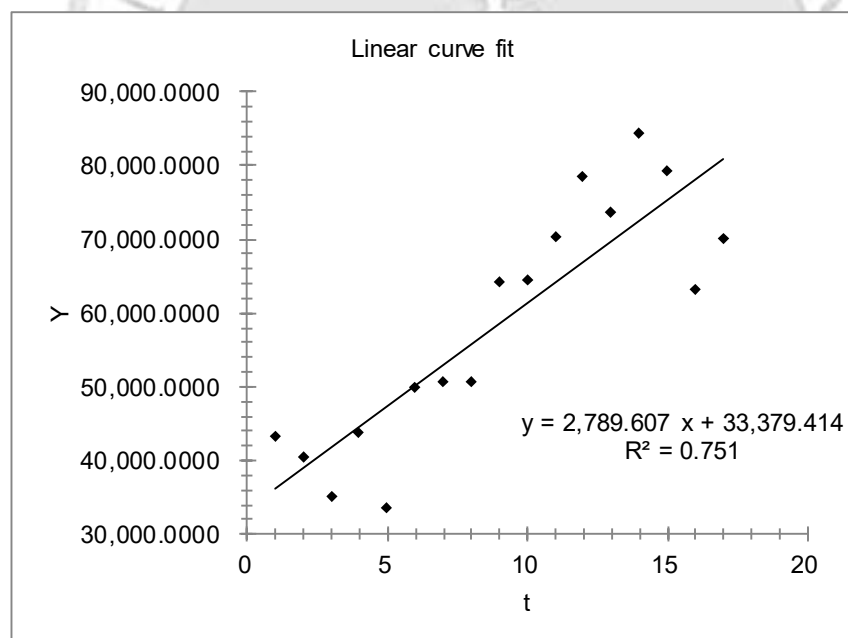
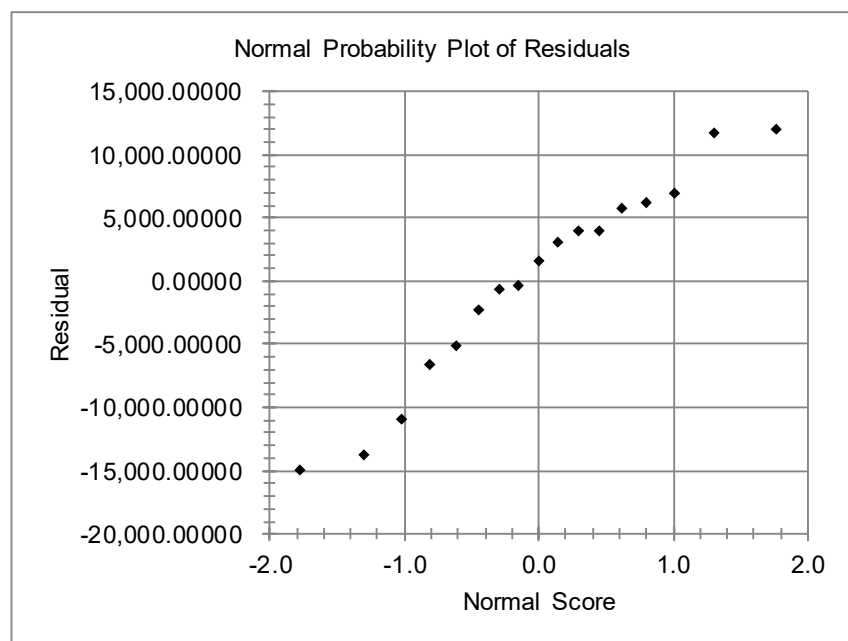
variables	coefficients	std. error	t (df=15)	p-value	confidence interval	
					95% lower	95% upper
Intercept	33,379.4141					
t	2,789.6066	414.4790	6.730	6.75E-06	1,906.1656	3,673.0477

t	Y	Predicted	Residual	Leverage	Studentized Residual	Studentized Deleted Residual	Cook's D
1	43,138.80871	36,169.02073	6,969.78798	0.216	0.940	0.936	0.122
2	40,471.24695	38,958.62735	1,512.61960	0.179	0.199	0.193	0.004
3	35,111.09216	41,748.23396	-6,637.14180	0.147	-0.858	-0.850	0.064
4	43,801.69225	44,537.84057	-736.14832	0.120	-0.094	-0.091	0.001
5	33,474.55716	47,327.44718	-13,852.89002	0.098	-1.742	-1.885	0.165
6	49,800.01676	50,117.05379	-317.03703	0.081	-0.039	-0.038	0.000
7	50,648.83812	52,906.66041	-2,257.82229	0.069	-0.279	-0.271	0.003
8	50,602.07809	55,696.26702	-5,094.18893	0.061	-0.628	-0.615	0.013
9	64,186.79350	58,485.87363	5,700.91987	0.059	0.702	0.690	0.015
10	64,283.37358	61,275.48024	3,007.89334	0.061	0.371	0.360	0.004
11	70,234.69335	64,065.08686	6,169.60649	0.069	0.764	0.752	0.021
12	78,495.66111	66,854.69347	11,640.96764	0.081	1.450	1.511	0.093
13	73,636.00000	69,644.30008	3,991.69992	0.098	0.502	0.489	0.014
14	84,387.00000	72,433.90669	11,953.09331	0.120	1.522	1.599	0.158
15	79,083.00000	75,223.51331	3,859.48669	0.147	0.499	0.486	0.021
16	63,015.00000	78,013.11992	-14,998.11992	0.179	-1.977	-2.221	0.426
17	69,890.00000	80,802.72653	-10,912.72653	0.216	-1.472	-1.537	0.298

Predicted values for: Y

t	Predicted	95% Confidence Intervals		95% Prediction Intervals		Leverage
		lower	upper	lower	upper	
18	83,592.33314	74,539.75609	92,644.91020	63,582.83191	103,601.83437	0.257
19	86,381.93975	76,544.35644	96,219.52307	66,005.26109	106,758.61842	0.304
20	89,171.54637	78,533.50728	99,809.58546	68,396.58876	109,946.50398	0.355
21	91,961.15298	80,510.44810	103,411.85786	70,758.56752	113,163.73844	0.412
22	94,750.75959	82,477.60413	107,023.91505	73,092.93576	116,408.58342	0.473
23	97,540.36620	84,436.81769	110,643.91472	75,401.39667	119,679.33573	0.539
24	100,329.97282	86,389.50801	114,270.43762	77,685.60162	122,974.34402	0.610
25	103,119.57943	88,336.78300	117,902.37586	79,947.13764	126,292.02122	0.686
26	105,909.18604	90,279.51817	121,538.85391	82,187.51860	129,630.85348	0.767
27	108,698.79265	92,218.41336	125,179.17195	84,408.17945	132,989.40586	0.853
28	111,488.39927	94,154.03393	128,822.76460	86,610.47311	136,366.32542	0.944
29	114,278.00588	96,086.84105	132,469.17071	88,795.66953	139,760.34223	1.039
30	117,067.61249	98,017.21432	136,118.01066	90,964.95633	143,170.26865	1.140
31	119,857.21910	99,945.46883	139,768.96938	93,119.44083	146,594.99738	1.245

Fuente y elaboración: Autores de esta tesis



Fuente y elaboración: Autores de esta tesis

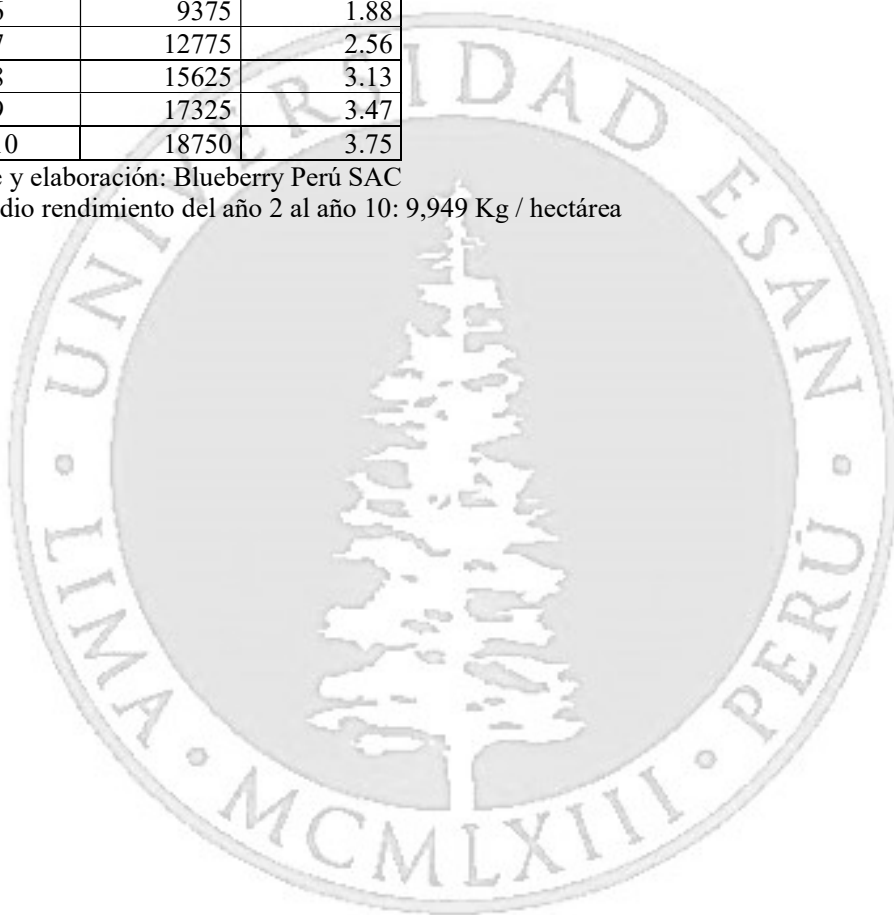
ANEXO 30. Productividades promedio de la variedad Biloxi en Perú

En el marco de plantación de 3x0.6 m. con una densidad de 5000 plantas/hectárea de arándano

	Rendimiento Kg/Has	Rendimiento planta
Año 1	0	0.00
Año 2	1800	0.36
Año 3	3000	0.60
Año 4	4375	0.88
Año 5	6475	1.30
Año 6	9375	1.88
Año 7	12775	2.56
Año 8	15625	3.13
Año 9	17325	3.47
Año 10	18750	3.75

Fuente y elaboración: Blueberry Perú SAC

Promedio rendimiento del año 2 al año 10: 9,949 Kg / hectárea



ANEXO 31. Características del Segmento de Mercado Elegido

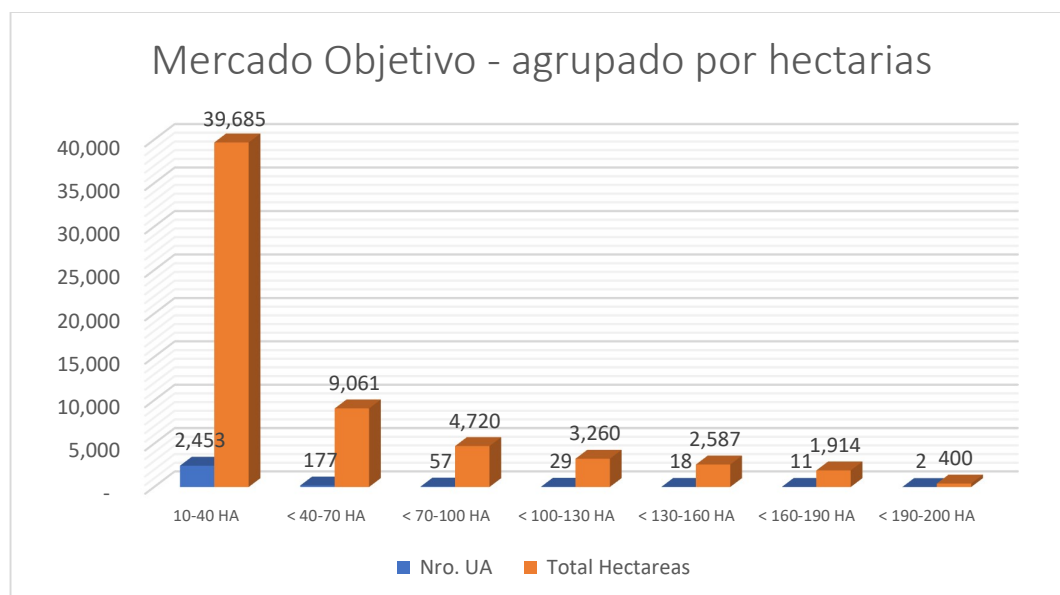
Regiones La Libertad – Lima – Lambayeque

Mercado Objetivo - Agrupado por hectareas

Intervalo Hectareas (10 a 200 HA)	Total	10-40 HA	< 40-70 HA	< 70-100 HA	< 100-130 HA	< 130-160 HA	< 160-190 HA	< 190-200 HA
Nro. UA	2,747	2,453	177	57	29	18	11	2
Total Hectareas	61,627	39,685	9,061	4,720	3,260	2,587	1,914	400

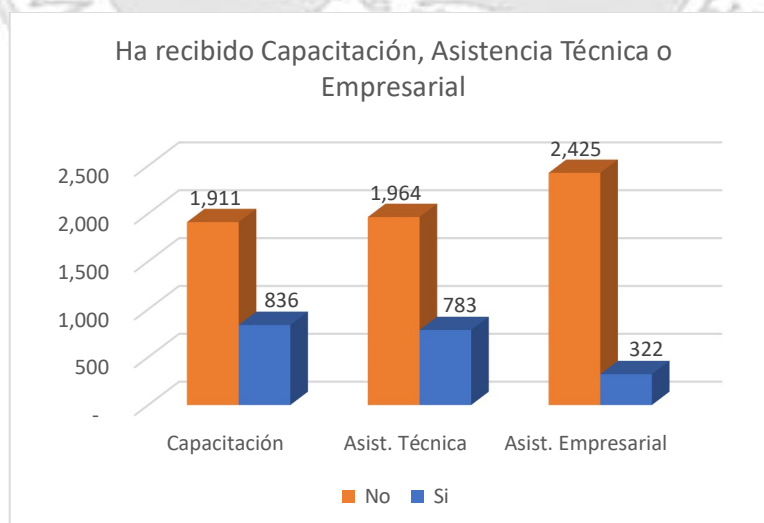
Fuente: INEI – Censo 2012

Elaboración: Autores de esta tesis



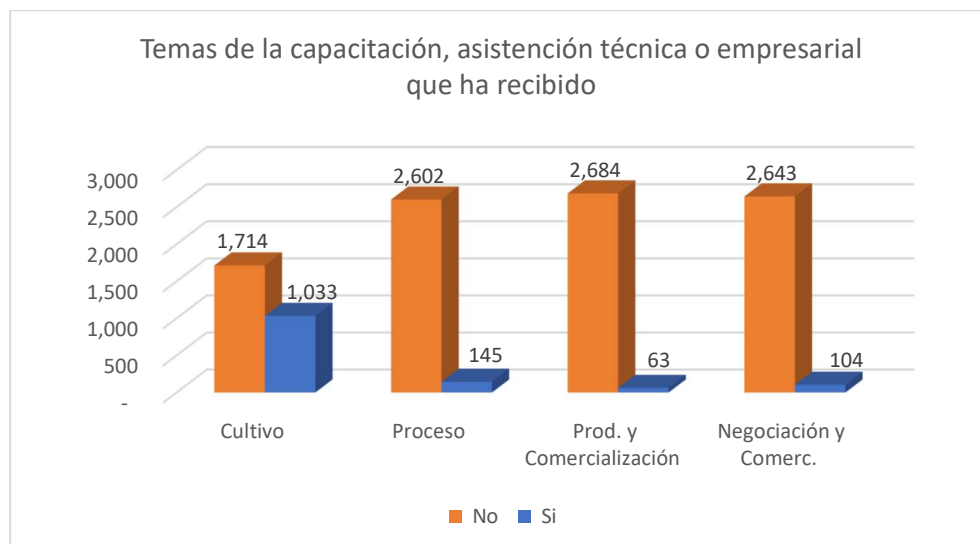
Fuente: INEI – Censo 2012

Elaboración: Autores de esta tesis

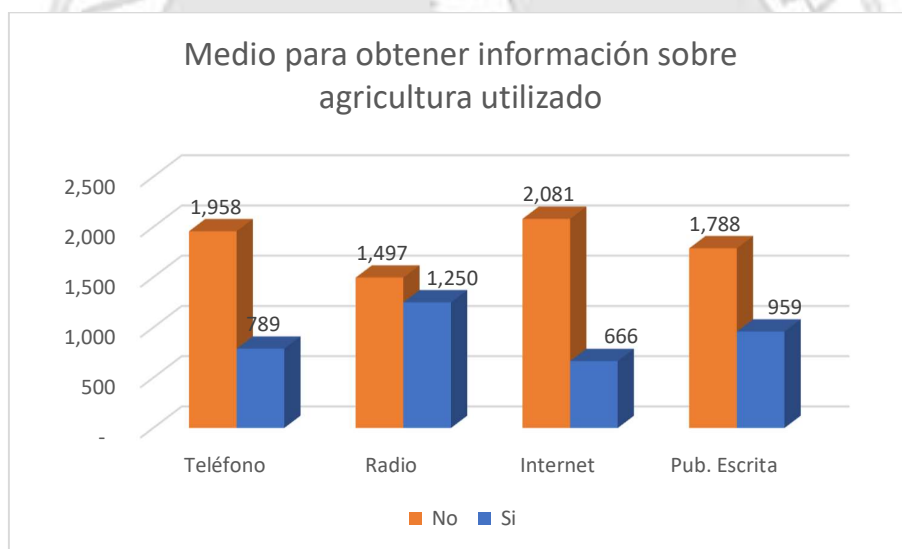


Fuente: INEI – Censo 2012

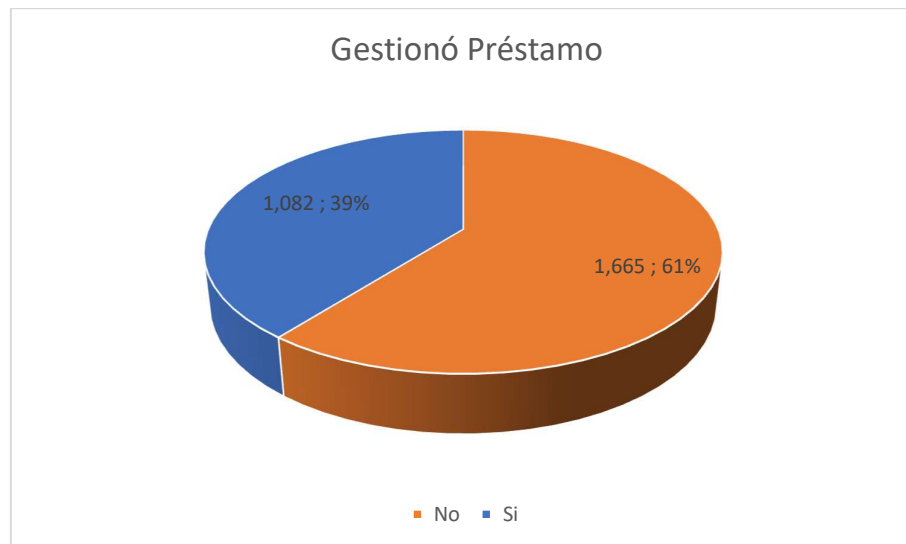
Elaboración: Autores de esta tesis



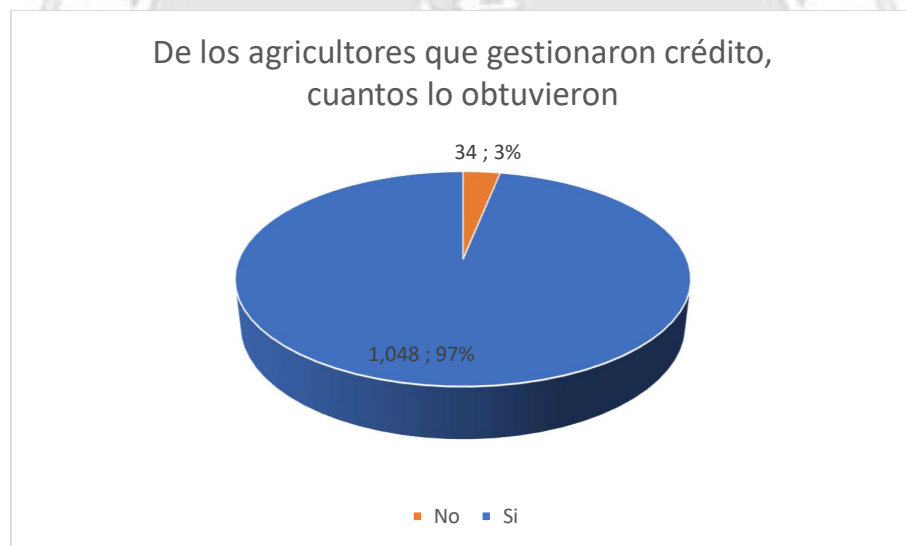
Fuente: INEI – Censo 2012
 Elaboración: Autores de esta tesis



Fuente: INEI – Censo 2012
 Elaboración: Autores de esta tesis



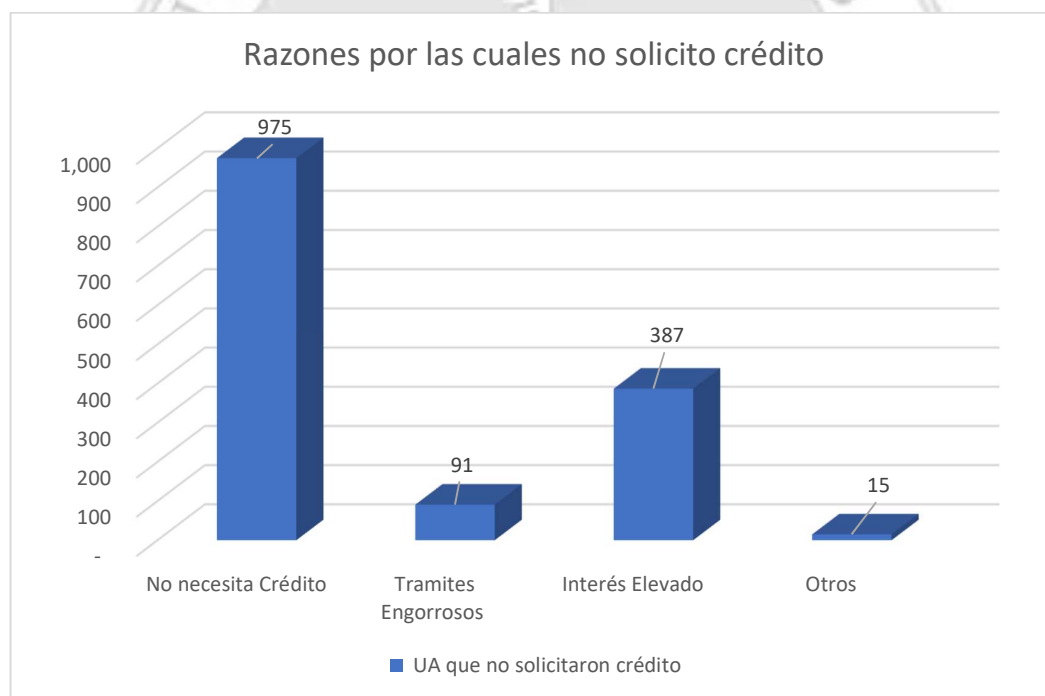
Fuente: INEI – Censo 2012
Elaboración: Autores de esta tesis



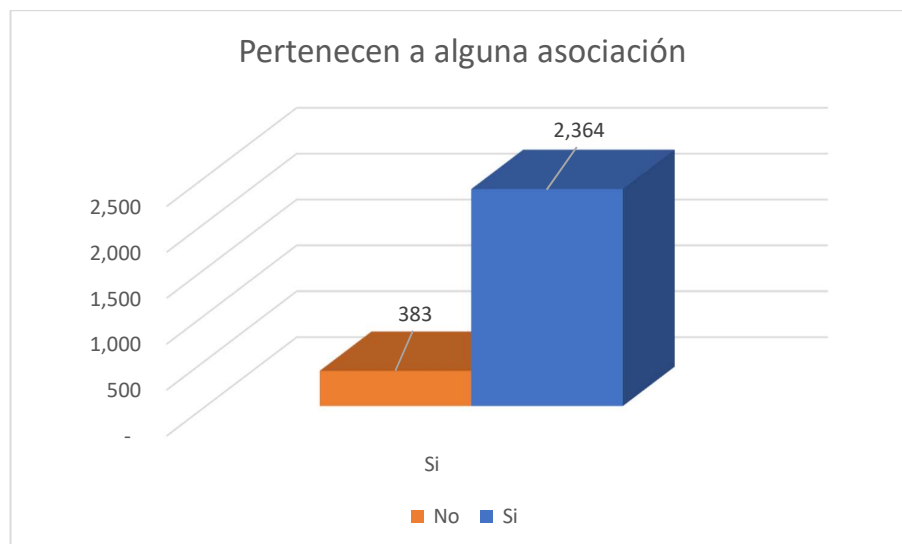
Fuente: INEI – Censo 2012
Elaboración: Autores de esta tesis



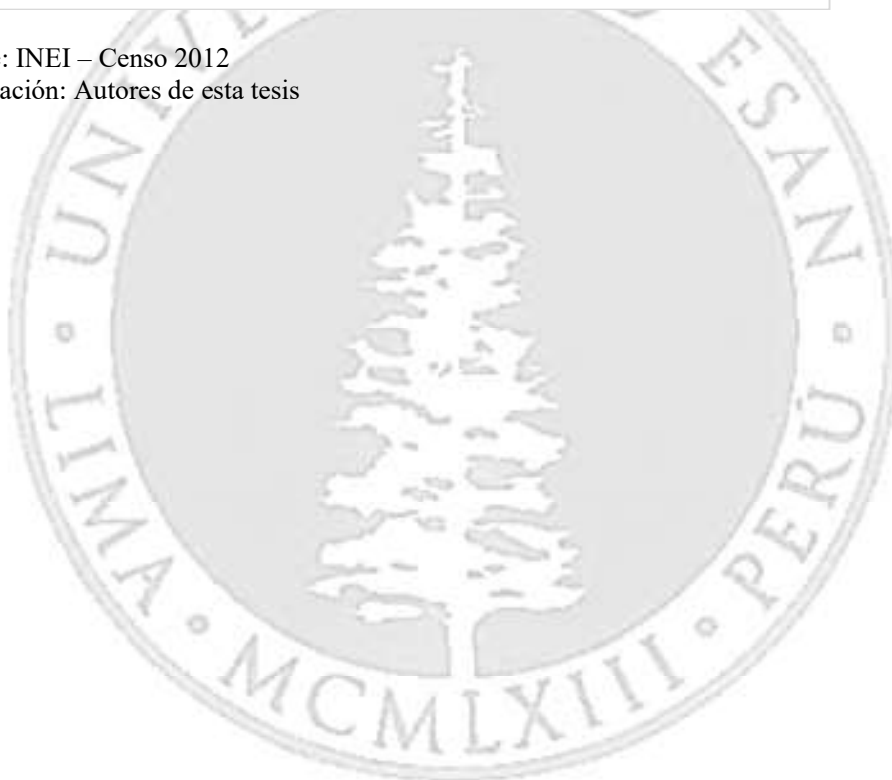
Fuente: INEI – Censo 2012
 Elaboración: Autores de esta tesis



Fuente: INEI – Censo 2012
 Elaboración: Autores de esta tesis



Fuente: INEI – Censo 2012
Elaboración: Autores de esta tesis



ANEXO 32. Concentraciones de Insumos Químicos para uso en Laboratorio

A. Preparación de la base Murashige & Skoog

Stock A (100X)		Pesar
KNO ₃	Nitrato de Potasio	19 g/L
CaCl ₂ .2H ₂ O	Cloruro de calcio dihidrato	4.4 g/L
KH ₂ PO ₄	Fosfato de Potasio monobásico	1.7g/L
NH ₄ NO ₃	Nitrato de amonio	16.5g/L
Stock A2		10 ml
Stock A3		0.2 ml
Completar a 1000 ml		

Stock A2		Pesar
KI	Ioduro de Potasio	0.083g
H ₃ BO ₃	Ácido bórico	0.62g
MnSO ₄ .4H ₂ O	Sulfato de Manganeso 4 aguas	1.68g
ZnSO ₄ .7H ₂ O	Sulfato de Zinc heptahidrato	0.86g
Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	Molibdato de Sodio. 2 aguas	0.025g
Completar a 100 ml con agua destilada		

Stock A3		Pesar
CuSO ₄ .5H ₂ O	Sulfato de cobre 5 aguas	1.5 g
CoCl ₂ .6H ₂ O	Cloruro de Cobalto hexahidrato	1.5g
Completar a 1000 ml con agua destilada		

STOCK B		Pesar
MgSO ₄ .7H ₂ O	Sulfato de Magnesio heptahidrato	3.7g
Completar a 100 ml con agua destilada		

STOCK C		Pesar
FeSO ₄ .7H ₂ O	Sulfato de Hierro heptahidrato	0.55g
Na ₂ EDTA.2H ₂ O	Sodium Edta.Dihidrato	0.75g
Completar a 100 ml con agua destilada		

B. Preparación de 1 litro de medio de cultivo

Stock A	100 ml
Stock B	10 ml
Stock C	5 ml
Azúcar	25g
Adicionar Vitaminas, y Hormonas	
Completar a 1000 ml con agua destilada	

El pH debe ser de 5.7 ± 0.1 , elevar el pH con 1N KOH (Hidróxido de potasio), bajar con 1N HCl (Ácido Clorhídrico)

Agregar el Agar disuelto en concentraciones adecuadas de acuerdo con el tipo del mismo, dispensar en los frascos y esterilizar en la autoclave 121°C y 15 libras de presión, por 15 a 20 minutos. Dejar enfriar los medios, dejar al menos un día antes de utilizarlos.

ANEXO 33. Evaluación de riesgos

	Clasificación del Peligro	Riesgo	Grado de severidad	Puntuación	Probabilidad de ocurrencia	Puntuación	Riesgo	Puntuación	Acciones correctivas
1	Naturales	Sismos - Terremotos	Mayor	4	Muy Baja	1	Moderado	4	Monitorear: Dentro del sistema de gestión de Seguridad industrial y Salud Ocupacional tener el procedimiento "Respuesta ante la emergencia", así mismo hacer simulacros como parte del plan de seguridad
2		Inundación en donde se desarrolle el proyecto	Mayor	4	Muy Baja	1	Moderado	4	Monitorear: Aunque es poco probable que se produzca inundación, hacer barridos a la zona una vez al año al menos para identificar cambio en los canales de regadío.
3		Sequía en donde se desarrolle el proyecto	Mayor	4	Baja	2	Moderado	8	Monitorear: aunque la zona con irrigación a través de canales, ya puesto el proyecto evaluar la posibilidad de extraer agua de subsuelo y tratarla.
4		Fenómeno del niño	Moderada	3	Media	3	Moderado	9	Monitorear: los posibles clientes deben cumplir con requisitos

5	Psicológicos y de Recursos Humanos	Detrimiento del clima laboral	Menor	2	Media	3	Moderado	6	Monitorear: Fomentar ambiente de trabajo agradable, además de poner énfasis en los procedimientos de comunicación
6		Escasez de mano de obra calificada	Moderada	3	Media	3	Moderado	9	Monitorear: si se presentará este riesgo, hay que subir la escala salarial. Esto se está considerando en el análisis financiero de escenarios
7		Escasez de profesionales calificados	Moderada	3	Media	3	Moderado	9	Monitorear: si se presentará este riesgo, hay que subir la escala salarial. Esto se está considerando en el análisis financiero de escenarios
8		Huelgas	Moderada	3	Muy Baja	1	Bajo	3	Ninguna
9		Quejas, juicios ante el Ministerio de Trabajo	Menor	2	Muy Baja	1	Bajo	2	Ninguna
10	Operacionales	Cortes, golpes, tropezones, caídas	Mayor	4	Alta	4	Alto	16	Establecer sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional, así como programas y controles necesarios.

11		Incendio	Mayor	4	Baja	2	Moderado	8	Monitorear: Dentro del sistema de gestión de Seguridad industrial y Salud Ocupacional tener el procedimiento "Respuesta ante la emergencia", así mismo hacer simulacros y programa de manejo de extintores como parte del plan de seguridad
12		Robos	Moderada	3	Muy alta	5	Alto	15	Contratar vigilancia permanente en el local
13		Contaminación fitosanitaria en plantines	Mayor	4	Alta	4	Alto	16	Tener identificados los puntos de riesgo dentro del proceso productivo, así como monitorear y llevar todos los controles necesarios que indiquen los procedimientos del sistema de gestión de la calidad.
14		Contaminación en ambientes de trabajo	Mayor	4	Alta	4	Alto	16	Tener identificados los puntos de riesgo dentro del proceso productivo, así como monitorear y llevar todos los controles necesarios que indiquen los procedimientos del sistema de gestión de la calidad.
15	Sociales	Relación tensa con vecinos	Moderada	3	Baja	2	Moderado	6	Monitorear: establecer procedimiento para manejo de conflictos y evitar la confrontación

16		Relación tensa con comunidad cercana	Moderada	3	Baja	2	Moderado	6	Monitorear: establecer procedimiento para manejo de conflictos y evitar la confrontación
17		Relación tensa con comunidad en general	Moderada	3	Muy Baja	1	Bajo	3	Ninguna
18	Ambientales - ecológicos	Contaminación ambiental	Mayor	4	Muy Baja	1	Moderado	4	Monitorear: establecer procedimiento de manejo de residuos y aplicar los controles, capacitación respectiva para llevar con éxito tal procedimiento.
19	Relacionados al proveedor	Aumento de costos de insumos/suministros	Moderada	3	Muy alta	5	Alto	15	Monitorear: Se ha analizado la elevación de costos y decremento del precio de venta de plantines en el análisis financiero de sensibilidad. También como política es que, si la inflación es muy alta, se debe elevar los precios de venta de los plantines, aunque hay que analizar el impacto en la participación de mercado.
20		Retirada de proveedores del mercado	Moderada	3	Baja	2	Moderado	6	Monitorear: Establecer fuertes relaciones con proveedores claves y no tener proveedores únicos para insumos críticos.

21		Querellas legales	Moderada	3	Baja	2	Moderado	6	Monitorear: Toda adquisición de bienes y/o servicios debe hacerse mediante contratos y/o órdenes de compra donde se detalle todas las especificaciones técnicas. Éstas deben ser definidas por el área usuaria.
22		Insumos/suministros defectuosos o con vicios ocultos	Moderada	3	Media	3	Moderado	9	Monitorear: Establecer fuertes relaciones con proveedores claves, hacer los controles respectivos para que la trazabilidad de insumos y suministros se haga correctamente.
23	Relacionados al cliente	Tratos con clientes que se caen	Moderada	3	Alta	4	Alto	12	Tener política de 50% del pago a momento de la orden, esto es que todos los clientes paguen el 50% antes del proceso de micropropagación de los plantines, para tener cubiertos los costos variables.
24		Cartera morosa	Moderada	3	Alta	4	Alto	12	Tener la política de no empezar la producción de una orden sin el pago del 50% por parte del cliente, y asimismo no entregar los plantines a los clientes hasta que no cancele el otro 50% del pedido.

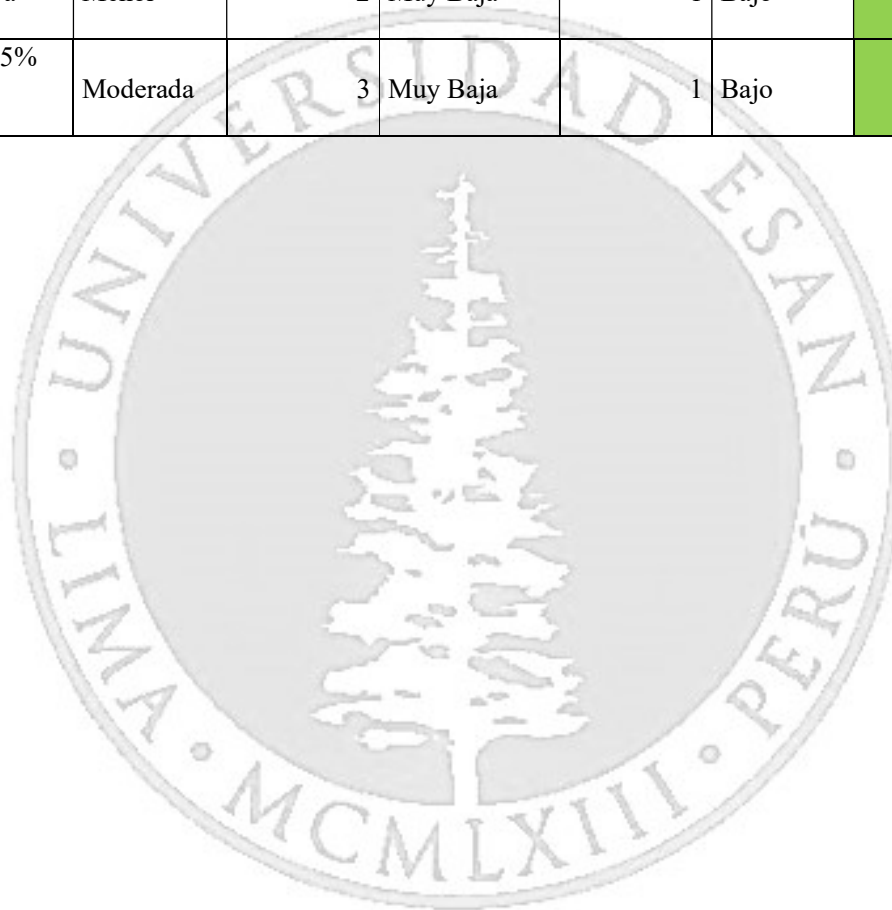
25	No cierre de tratos con clientes	Moderada	3	Muy Alta	5	Alto	15	Tener un plan de capacitación a los ejecutivos de ventas en técnicas de cierre de tratos, técnicas de venta. Estudiar la posibilidad por cliente de descuento por volumen.
26	Insatisfacciones del cliente: quejas	Mayor	4	Media	3	Alto	12	La venta de plantines incluirá la asesoría técnica (visita a los clientes luego de la venta de plantines, muestreo y análisis de agua, suelo y de la planta y auditoria de procesos del cliente) el primer año gratuitamente para garantizar el crecimiento y productividad de los plantines vendidos. Establecer el procedimiento de manejo de quejas de clientes dentro del sistema de gestión de la calidad, para establecer cómo se debe actuar y que camino a seguir dependiendo de la queja del cliente.
27	Querellas legales	Catastrófica	5	Baja	2	Alto	10	Comunicación y seguimiento constante a los clientes para evitar llegar a este punto. Además de levantamiento de actas en cada visita técnica con todas las observaciones y recomendaciones hechas.

28	Relacionados a la competencia directa e indirecta	Aumento del número de competidores	Mayor	4	Alta	4	Alto	16	De acuerdo con la estrategia, ampliar los servicios que sean atractivas para los clientes. Fidelizar al cliente mediante el servicio técnico y comercial.
29		Caída en los precios de plantines de la competencia.	Mayor	4	Media	3	Alto	12	Diferenciarnos de otros competidores a través del servicio ofrecido.
30		Aumento en los servicios alternos brindados por competencia	Mayor	4	Alta	4	Alto	16	Fidelizar al cliente mediante el servicio técnico y comercial.
31		Aumento de oferta de plantas alternativas	Mayor	4	Alta	4	Alto	16	El laboratorio está diseñado para micropropagar otras plantas, en ejecución del proyecto analizar anualmente el ingreso a nuevos mercados.
32	Relacionados a la investigación, desarrollo y tecnología.	Nuevas técnicas de propagación de plantas	Moderada	3	Baja	2	Moderado	6	Monitorear: Capacitar al jefe de laboratorio en seminarios, talleres de innovación biotecnológica.
33		Introducción de nuevas variedades de arándano	Mayor	4	Media	3	Alto	12	Capacitar al personal de laboratorio sobre nuevos protocolos de micropropagación de nuevas variedades de arándano. También en el área de mostrario hacer investigación en torno a técnicas de cultivo de otras variedades con potencial de agricultura en el Perú.

34	Regulatorios	Observación en tratados de libre comercio de Perú con otros países	Catastrófica	5	Muy Baja	1	Moderado	5	Monitorear: Hacer estudios de inteligencia de mercado, como parte del servicio de asesoría comercial que se brinda a los clientes, para la identificación de nuevos mercados para los clientes potenciales.
35		Cambio en la regulación fitosanitaria	Menor	2	Media	3	Moderado	6	Monitorear: tener el servicio de monitoreo y actualización de normas legales y reglamentaria con un estudio jurídico externo
36	Políticos	Inestabilidad política en Perú	Moderada	3	Muy Baja	1	Bajo	3	Ninguna
37	Económicos	Tipo de cambio menor a S/. 3.00 - \$ 1.00	Mayor	4	Media	3	Alto	12	Para plantines de producción local bajar precios. También ver la posibilidad de importación de plantines y venderlos en el Perú pero haciendo contratos que indiquen claramente que estos plantines deberán estar en cuarentena incluso en la tenencia del agricultor (y todos los procedimientos para tal fin de acuerdo con SENASA) y los vicios ocultos que pueden tener los plantines importados (presencia de antibióticos, fungicidas, antimicóticos que inhiben el crecimiento de bacterias o hongos y que no se

								detectan al momento de hacer los análisis en el momento de la importación)
38	Incremento tasa de intereses en Perú	Moderada	3	Media	3	Moderado	9	Monitorear: Evaluar planes de financiamientos a buenos clientes.
39	Variación en inflación por encima del 5%	Moderada	3	Baja	2	Moderado	6	Monitorear: Se ha analizado la elevación de costos y decremento del precio de venta de plantines en el análisis financiero de sensibilidad. También como política es que, si la inflación es muy alta, se debe elevar los precios de venta de los plantines, aunque hay que analizar el impacto en la participación de mercado.

40	Crecimiento anual del PBI menor a 2.5%	Menor	2	Muy Baja	1	Bajo	2	Ninguna
41	Aumento del 25% de sueldos en promedio	Moderada	3	Muy Baja	1	Bajo	3	Ninguna



ANEXO 34. Inversiones

Inversiones de activo fijo, gastos preoperativos y capital de trabajo

Cuadro Resumen de Inversiones en Activo Fijo

Inversión en Activo Fijo	Monto S/.	Vida Útil (años)	Vida Útil (Meses)	Mes Compra Proyecto	Depreciación Mensual S/.	Depr. Del Proyecto S/.	Valor Final Contable S/.	Valor Final Comercial S/.
Infraestructura	105,800.00	30	360	-1	293.89	17,633.33	88,166.67	88,166.67
<u>Equipo</u>								
* Vivero, Muestrario y Área de Viverización	9,337.50	10	120	-1	77.81	4,668.75	4,668.75	4,668.75
* Aire Acondicionado	29,250.00	10	120	-1	243.75	14,625.00	14,625.00	14,625.00
* Equipos Laboratorio	25,190.00	10	120	0	209.92	12,595.00	12,595.00	12,595.00
* Equipos Computo	10,000.00	4	48	0	208.33	10,000.00	0.00	0.00
* Otros Equipos	5,400.00	10	120	0	45.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
<u>Activos Biológicos</u>								
* Plantas Madre 1er año	16,760.13	10	120	0	139.67	8,380.07	8,380.07	8,380.07
* Plantas Madre 2do año	20,036.84	10	120	12	166.97	8,014.73	12,022.10	12,022.10
* Plantas Madre 3er año	1,155.26	10	120	24	9.63	346.58	808.68	808.68
Total Inversión Activo Fijo	222,929.73						143,966.26	143,966.26

Elaboración: Autores de la tesis

Cuadro Resumen de Inversiones en Gastos Preoperativos

Inversión en Gastos Preoperativos	Monto S/.	Vida Útil (años)	Vida Útil Meses	Mes Compra	Amortización Mensual S/.	Amort. Del Proyecto S/.
Gastos Licencia y Otros	11,683.00	1	12	-2	973.58	11,683.00
Gasto Mobiliario Laboratorio	9,355.00	5	60	0	155.92	9,355.00
Gasto Mobiliario Oficina	5,840.00	5	60	0	97.33	5,840.00
Gastos Preoperativos Mes 0	60,183.88	1	12	0	5,015.32	60,183.88
Gastos Preoperativos Área Productiva	95,000.00	5	60	-1	1,583.33	95,000.00
Total Gastos Preoperativos	182,061.88					

Elaboración: Autores de la tesis

Inversión en Capital de Trabajo Inicial

Inversión en Capital de Trabajo	Monto S/.
Capital de Trabajo Inicial	44,729.94

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 35. Detalle de inversiones

Inversión en Infraestructura

Descripción	Cantidad m2	Und.	Costo Unitario (S./) / m2	Total (S./)
Laboratorio Micropropagación	80	m2	500.00	40,000
Oficinas administrativas	50	m2	500.00	25,000
Baños Vestuarios	18	m2	600.00	10,800
Bodega	60	m2	500.00	30,000
Total				105,800

Fuente: valorizaciones a precios CAPECO

Elaboración: Autores de esta tesis

Gasto Mobiliario de laboratorio (Preoperativo)

Descripción	Cantidad	Costo S/. /		Total S/.
		Unidad		
Mesa de Trabajo (2.5m x 1.5m)	1		300.00	300.00
Mesas con Cajones (1.5 x 0.7 m)	2		340.00	680.00
Repisas con niveles y puertas	1		430.00	430.00
Estante de Metal	10		470.00	4,700.00
Estante para medios estériles	1		300.00	300.00
Lavadero Metal	1		670.00	670.00
Mesa con ruedas (0.7 x 0.5 m, 2 niveles)	1		85.00	85.00
Sillas Giratorias	12		155.00	1,860.00
Bancos	6		55.00	330.00
Total				9,355.00

Elaboración: Autores de la tesis

Inversión Equipos Laboratorio

Descripción	Cantidad	Costo S/. / Unidad	Total S/.
Cámara de Flujo Laminar	3	1,500.00	4,500.00
Microscopio de disección	2	2,000.00	4,000.00
Autoclave	1	6,000.00	6,000.00
Balanza 0.1g	2	450.00	900.00
pH metro	3	430.00	1,290.00
Equipo de Ozono	2	1,000.00	2,000.00
Ionizador de Agua (4 litros/hora)	1	5,000.00	5,000.00
Refrigeradora	1	1,500.00	1,500.00
Total			25,190.00

Elaboración: Autores de la tesis

Inversión Equipos de Oficina

Descripción	Cantidad	Costo S/. / Unidad	Total S/.
Computadora Escritorio	4	1,500	6,000
Proyector Multimedia	1	1,800	3,000
Impresora	2	1200	2,400
Computadora Portátil	2	2,000	4,000
Total			15,400

Elaboración: Autores de la tesis

Inversión Aire Acondicionado

Descripción	Cantidad	Costo S/. / Unidad	Total S/.
Aire Acondicionado Laboratorio	2	9750	19500
Aire Acondicionado Oficina	1	9750	9750
Total			29,250

Elaboración: Autores de la tesis

Gasto Mobiliario de Oficina (Preoperativo)

Descripción	Cantidad	Costo S/. / Unidad	Total S/.
Escritorio	4	300	1,200
Teléfono fijo	1	100	100
Teléfono Móvil	6	500	3,000
Silla	4	80	320
Sillón dos cuerpos	1	800	800
Extintor	6	70	420
Total			5,840

Elaboración: Autores de la tesis

Gastos Preoperativos Inicio	Total S/.
Escritura Publica	300
Licencia de Funcionamiento	278
INDECI	150
Registro Instituto Nacional de Innovación Agraria	120
Marca INDECOPI	535
Acondicionamiento local	2,000
Capacitación en uso de equipos de laboratorio	1500
Selección de personal	1,000
Marketing inicial	5,000
Diseño de página web	800
	11,683

Elaboración: Autores de la tesis

Inversión en Equipos Vivero, Muestrario y Área de Viverización

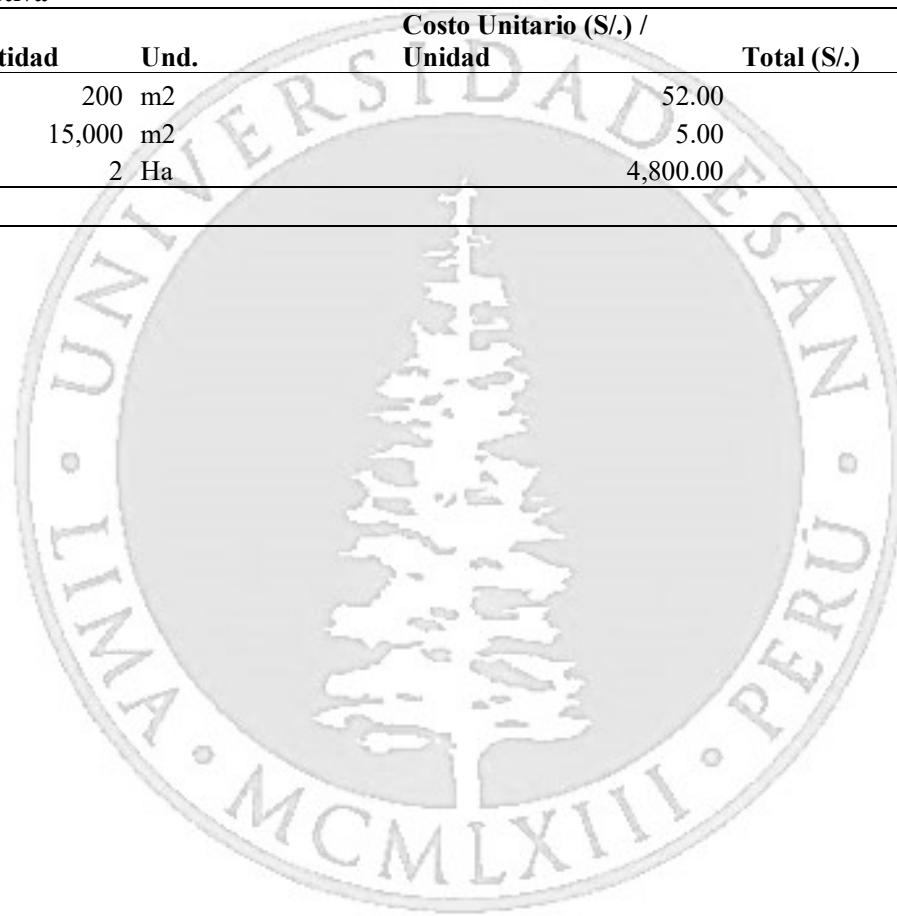
Descripción	Cantidad	Und.	Costo Unitario (S/.) / Unidad	Total (S/.)	Observaciones
Riego por goteo	1,000	m2	3.00	3,000	Ref. \$25,000 por 10 Ha
Riego por aspersión	1.5	Ha	4,225.00	6,338	
Total				9,338	

Elaboración: Autores de la tesis

Gastos Preoperativo Área Productiva

Descripción	Cantidad	Und.	Costo Unitario (S./) / Unidad	Total (S./)	Observaciones
Invernadero	200	m2	52.00	10,400	Agrofilm / Carpa
Área viverización	15,000	m2	5.00	75,000	Malla Rashell y Armazón
Malla Arpillera	2	Ha	4,800.00	9,600	
Total				95,000	

Elaboración: Autores de la tesis



ANEXO 36. Costos del Proyecto

A. Costos Laboratorio

Material General que se compra una vez al inicio de cada año

Descripción	Tipo	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total S/.
Bolsas de basura (ciento)	Materiales	5	8.50	42.50
Saram wrap	Materiales	2	10.20	20.40
Cinta scotch	Materiales	50	0.40	20.00
Porta Cinta scotch	Materiales	2	12.70	25.40
Clips	Materiales	50	0.90	45.00
Bandejas de Tecnopor	Materiales	20	0.50	10.00
Etiquetas (impresiones fotocopias)	Materiales	50	0.50	25.00
Tijeras	Materiales	4	12.70	50.80
Plumón indeleble	Materiales	5	4.30	21.50
Tapetes piso	Materiales	2	8.47	16.94
Ligas Caja	Materiales	10	7.63	76.30
Envases para pesar reactivos	Materiales	100	8.50	850.00
Botellones de 20 litros para conservar agua (oscuros)	Materiales	2	38.10	76.20
Fluorescentes UV	Equipo	1	211.90	211.90
Total				1,491.94

Elaboración: Autores de la tesis

Material General de Laboratorio que permite micropropagar 100,000 plantines

Descripción	Tipo	Cantidad	Costo	
			Unitario	Total S/.
			S/.	
Buffer pH 7.0	Reactivo	1	21.19	21.19
Buffer pH 4.0	Reactivo	1	21.19	21.19
Soluciones pH, NaOH, HCl	Reactivo	2	21.19	42.38
Bolsas grandes autoclavables 6 x 10 x 2	Materiales	10	10.17	101.70
Placas Petri 14 mm	Materiales	40	5.93	237.20
Mangos de Bisturí	Materiales	10	8.47	84.70
Hojas de Bisturí (caja 100)	Materiales	10	42.37	423.70
Pinzas	Materiales	10	50.85	508.50
Frascos de vidrio 200 ml	Materiales	10	1.69	16.90
Jarras medidoras, 100 ml, 500 ml, 1L 2L	Materiales	20	2.54	50.80
Probetas graduadas plástico 100 ml	Materiales	2	21.19	42.38
Probetas graduadas plástico 500 ml	Materiales	1	42.37	42.37
Probetas graduadas plástico 1000 ml	Materiales	1	55.08	55.08
Probetas graduadas plástico 2000 ml	Materiales	1	161.02	161.02
Termómetro de máximas y mínimas	Materiales	1	29.66	29.66
Mecheros	Materiales	2	5.08	10.16
Pizeta de alcohol 500 ml	Materiales	2	4.24	8.48
Baldes de plástico 2 galones	Materiales	1	12.71	12.71
Bandejas de plástico rectangulares	Materiales	4	8.47	33.88
Frascos de plástico de 1 litro con tapa	Materiales	5	2.12	10.60
Frascos de vidrio de 500 ml con tapa	Materiales	5	4.24	21.20
Frascos oscuros de vidrio de 100 ml con tapa	Materiales	5	4.24	21.20
Botellas de 600 ml (reusadas de vino)	Materiales	20	1.69	33.80
Mascarillas descartables caja 100 und.	Materiales	5	12.71	63.55
Gorras descartables caja 50	Materiales	5	4.07	20.35
Guantes de jebe grueso industrial	Materiales	2	12.71	25.42
Guantes descartables caja de 50	Materiales	4	12.71	50.84
Frascos gotero	Materiales	4	4.24	16.96
Frascos de 500g de vidrio grueso con tapa reforzada hermética	Materiales	10	21.19	211.90
Tappers de 1 litro descartables	Materiales	10	0.85	8.50
Total				2,388.32

Elaboración: Autores de la tesis

Costos de Material de Limpieza que se compra al inicio de cada año

Descripción	Tipo	Cantidad	Costo	
			Unitario S/.	Total S/.
Escoba	Materiales	6	12.71	76.26
Trapeador	Materiales	6	12.71	76.26
Pinesol 1 Lt	Materiales	50	6.78	339.00
Alcohol 1 Lt	Materiales	50	7.63	381.50
Lejía 1 Lt	Materiales	30	3.39	101.70
Detergente 1 Kg	Materiales	12	5.08	60.96
Secadores	Materiales	10	3.39	33.90
Papel Toalla	Materiales	50	5.08	254.00
Cucharas descartables	Materiales	50	0.08	4.00
Total				1,327.58

Elaboración: Autores de la tesis

Compra de Equipo que depende de estacionalidad de ventas

Descripción	Tipo	Cantidad	Costo	
			Unitario S/.	Total S/.
Almácigo (Fuente por 200)	Equipo	1	16.95	16.95

Elaboración: Autores de la tesis

B. Costos de Marketing

Presupuesto Anual de Marketing para Publicidad

Descripción	Costo Unitario S/.	Cantidad	Total S/.
Material Impreso - Folletos	0.21	3,000	630.00
Material Impreso - Volante	0.06	5,000	280.00
Diarios Locales	900.00	4	3,600.00
Radio	-	-	6,000.00
Total			10,510.00

Elaboración: Autores de la tesis

Presupuesto Anual de Marketing para asistir a eventos

Evento	Tipo	Días	Lugar	Costo Inscripción S/.	Personas	Costo Viaje S/.	Totales
Tecnoagro	Feria	3	Ica	2,000.00	2	1,300.00	4,600.00
	Simposio						
Siagrosur-Piura	Norte	3	Piura	580.00	2	1,300.00	3,180.00
Siagrosur-Lima	Simposio	2	Lima	580.00	2	1,300.00	3,180.00
AgriTech Perú	Feria	3	Lima	2,000.00	2	1,300.00	4,600.00
Otros/Sierra							
Exportadora	Seminarios	1	Lima	580.00	1	1,300.00	1,880.00
Otros internacionales				6,500.00	1	9,750.00	16,250.00
Total							33,690.00

Elaboración: Autores de la tesis

Resumen Presupuesto Anual Marketing

Descripción	Monto S/.
Presupuesto Marketing Publicidad	10,510.00
Presupuesto Marketing Eventos	33,690.00
Total	44,200.00

Elaboración: Autores de la tesis

C. Costos Servicios**Gastos en Materiales, Suministros y Servicios Varios**

Descripción	Unidad	Cantidad por mes	Costo unitario (S/.)	Gasto Mensual (S/.)
Gasto agua	m3	10	4.40	44.00
Gasto electricidad	KW	1500	0.23	341.25
Internet y línea fija	Serv.	1	240.00	240.00
Telefonía móvil	Serv.	6	80.00	480.00
Útiles de escritorio	Global	1	100.00	100.00
Viáticos y movilidad	Global	1	1,625.00	1,625.00
Contador	Global	1	1,200.00	1,200.00
Mantenimiento edificaciones y obras civiles	Global	1	120.00	120.00
Mantenimiento maquinaria y equipo	Global	1	50.00	50.00
Mantenimiento mobiliario y equipo de oficina	Global	1	40.00	40.00
Vigilancia	Servicio	1	5,000.00	5,000.00
Total				9,240.25

Elaboración: Autores de la tesis

Gasto en Alquiler de Terreno

Descripción	Unidad	Cantidad por mes	Costo unitario (S/.)	Gasto Mensual (S/.)
Alquiler de Terreno 2 Ha.*	Servicio	1	333.33	333.33

(*) El alquiler anual es de S/. 4,000.00

Elaboración: Autores de la tesis

D. Costo Unitario del plantín

Costo Unitario Plantín de Arándano

Ingrediente	Cantidad	Unidad Medida	Costo Unidad Medida S/.	Costo S/.
Yema Por Micropropagar	1	Yema	0.0217	0.0217
Medio de Cultivo	5	ml	0.0048	0.0241
Bolsa Micropropagación	1	Bolsa	0.0065	0.0065
Antibiótico Plantín	1	ml	0.0003	0.0003
Sustrato Almacigo	8	cm3	0.0005	0.0037
Sustrato Plantín	350	cm3	0.0005	0.1633
Urea	11.3398	g	0.0186	0.2105
Agua	16.667	L	0.0042	0.0708
Bolsa Contención	1	Bolsa	0.0216	0.0216
Total				0.5225

Elaboración: Autores de la tesis

Inversión en Siembra Planta Madre (Unitario)

Nombre	Cantidad	Unidad Medida	Costo por Unidad Medida S/.	Costo S/.
Sustrato Plantación	0.0002	Ha	4875	0.975
Planta Madre	1	Unidad	162.5	162.5
Otros Gastos (Siembra)	0.0002	Ha	1625	0.325
Total				163.800

Elaboración: Autores de la tesis

E. Costos de Recursos Humanos

Remuneración Mensual de Cantidad Mínima de Trabajadores

Descripción	Costo Bruto Mensual S/.	Costo Anual S/.	Costo Mensual S/.	Cantidad	Costo Total Mensual S/.	Tipo
Operario Vivero	1,200.00	18,872.00	1,572.67	2	3,145.33	Directo Gasto
Administrador	6,500.00	102,223.33	8,518.61	1	8,518.61	Administrativo
Laboratorio jefe	5,000.00	78,633.33	6,552.78	1	6,552.78	Directo
Asistente Laboratorio	2,500.00	39,316.67	3,276.39	1	3,276.39	Directo
Operario Laboratorio / Almacén	1,200.00	18,872.00	1,572.67	1	1,572.67	Directo
Agrónomo / Supervisor	5,000.00	78,633.33	6,552.78	1	6,552.78	Indirecto Gasto
Asistente Administración	2,000.00	31,453.33	2,621.11	1	2,621.11	Administrativo
Agrónomo / Vendedor*	4,000.00	62,906.67	5,242.22	2	10,484.44	Gasto Ventas
Total					42,724.11	

(*) Se contratan más vendedores si las ventas son mayores.

Elaboración: Autores de la tesis

Costo Variable de Personal

Descripción	Monto S/.
Costo Jornal / día	45.00
Prácticamente Laboratorio / Mes	1,000.00

Elaboración: Autores de la tesis

Otros Costos Relacionados a Personal

Descripción	Valor	Observación
EsSalud (% Remuneración Bruta)	4%	Régimen Agrario, hasta 2021
Viáticos / (Mes * Vendedor)	1,800.00	12 días al mes
Costo Vehículo / (Mes * Vendedor)	823.73	Depreciación de vehículo y gasolina
Uniforme Operarios	140.00	10 al año

Elaboración: Autores de la tesis

Costo de Uniforme por Operario*

Descripción	Valor S/.
Mameluco	70.00
Guantes	10.00
Botas de Caucho	30.00
Gorro	30.00
Total	140.00

(*) Cantidad de Uniformes / año 10

Elaboración: Autores de la tesis

Resumen Costo servicio (no incluye mano de obra directa)

Descripción	Costo Unitario	Cantidad por contrato de servicio	Monto S/.
Reactivos y materiales análisis físicoquímico y microbiológico	60	6	360.00
Viáticos y combustible promedio por visita por cliente*	140	6	840.00
Total			1,200.00

*En cada viaje para visitas a clientes, se debe tener en promedio 3 clientes por visitar en dos días, por tanto, los viáticos totales sería S/. 420.00

Elaboración: Autores de la tesis

ANEXO 37. Flujo de Caja Mensual

Flujo de Caja Mensual Proyectado 1er Año

MES DEL PROYECTO	Mes -2	Mes -1	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Año Calendario	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Mes Total Calendario	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mes Calendario	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Año Proyecto	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mes Proyecto	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ESTRUCTURA DE INGRESOS	Mes -2	Mes -1	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas Cantidad Plantines				8,480	22,579	33,332	38,522	22,011	11,325	7,000	-	-	-	-	2,824
Valor Venta Plantines S/.				7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Total Ventas Plantines				59,360	158,053	233,324	269,654	154,077	79,275	49,000	-	-	-	-	19,768
Ventas Cantidad Servicios				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor Venta Servicios S/.				1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Total Ventas Servicios				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Ventas S/.				59,360	158,053	233,324	269,654	154,077	79,275	49,000	-	-	-	-	19,768
Ingresos				29,680	79,027	116,662	134,827	77,039	39,638	54,180	79,027	116,662	134,827	77,039	49,522
- Anticipo				29,680	79,027	116,662	134,827	77,039	39,638	24,500	-	-	-	-	9,884
- Contra entrega										29,680	79,027	116,662	134,827	77,039	39,638
- Servicios				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Venta de Activos
del Proyecto**
* Costo de los
activos vendidos

- - - - -
- - - - -

ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	Mes -2	Mes -1	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Material directo															
plantines	-	-	-	4,431	11,799	17,417	20,129	11,502	5,918	3,658	-	-	-	-	1,476
Gastos Directos															
Variables Asesorías			-	-	-	-	-	-	-	170	621	1,288	2,058	2,498	2,725
- Gastos Asesoría Gratuita			-	-	-	-	-	-	-	170	621	1,288	2,058	2,498	2,725
- Gastos Asesoría Pagada															
Mano de obra directa	-	-	14,547	14,547	3,145	3,145	3,145	5,305	7,420	8,455	5,215	3,145	3,145	3,145	3,145
- Fijo Operarios															
Vivero			3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145
- Variable Operarios															
Vivero			-	-	-	-	-	2,160	4,275	5,310	2,070	-	-	-	-
- Fijo Laboratorio			11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402
- Variable															
Laboratorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Costos															
Directos	-	-	14,547	18,978	14,944	20,563	23,275	16,807	13,338	12,283	5,837	4,433	5,204	5,644	7,346
Alquiler de Terreno	4,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,000	-	-
Suministros	-	-	2,820	8,490	-	-	2,388	-	-	-	-	-	-	-	2,820
- Fijo (General y Limpieza)	-	-	2,820	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,820
- Insumos por 100,000 plantines			-	2,388	-	-	2,388	-	-	-	-	-	-	-	-
- Otros Laboratorio			-	6,102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vestuario e implementos															
seguridad (Vivero)			1,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400

Mano de obra indirecta			6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553
Otros Costos	=	<u>95,000</u>	<u>9,355</u>	<u>297</u>	<u>790</u>	<u>1,167</u>	<u>1,348</u>	<u>770</u>	<u>396</u>	<u>245</u>	-	-	-	-	<u>99</u>
Total Costos Indirectos	4,000	95,000	20,127	15,340	7,343	7,719	10,289	7,323	6,949	6,798	6,553	6,553	10,553	6,553	10,871
Gastos administrativos	11,683	-	15,080	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240
Salarios personal administración	=	=	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>
Total Gastos de Administración	11,683	-	26,220	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380
Promoción y publicidad				8,931	8,931	8,931	8,931	8,931	8,931	8,931	8,931	8,931	8,931	14,178	14,178
-Publicidad y eventos				3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683
-Gastos Vendedores				5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	5,247	10,495	10,495
Salarios personal ventas	-	-	10,484	10,484	10,484	29,484	10,484	10,484	29,484	10,484	10,484	29,484	10,484	20,969	58,969
- Fijo			10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	10,484	20,969	20,969
- Variable	=	=	-	-	-	<u>19,000</u>	-	-	<u>19,000</u>	-	-	<u>19,000</u>	-	-	<u>38,000</u>
Total Gastos de Ventas	-	-	10,484	19,415	19,415	38,415	19,415	19,415	38,415	19,415	19,415	38,415	19,415	35,147	73,147
Impuesto a la Renta Económico	-	-	-	297	790	1,167	1,348	770	396	542	790	1,167	6,905	770	495
EECC Impuesto a la Renta Económico															
- Pago a Cuenta Mensual	-	-	-	297	790	1,167	1,348	770	396	542	790	1,167	1,348	770	495
- Pago Anual IR				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(14,172)	-
- Pagos realizados durante el año				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,616	-
- Pago a realizar al final del año				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,556	-

- IR Crédito
- Ajuste contra IR
Crédito

	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO OPERATIVO	(15,683)	(95,000)	(71,379)	(44,730)	16,154	28,418	60,119	12,343	(39,841)	(5,238)	26,052	45,714	72,371	8,544	(62,718)
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	(15,683)	(110,683)	(182,062)	(226,792)	(210,638)	(182,220)	(122,100)	(109,758)	(149,599)	(154,837)	(128,785)	(83,071)	(10,700)	(2,155)	(64,873)
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	-	(144,388)	(57,350)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(20,037)
FLUJO ECONÓMICO	(15,683)	(239,388)	(128,729)	(44,730)	16,154	28,418	60,119	12,343	(39,841)	(5,238)	26,052	45,714	72,371	8,544	(82,755)
FLUJO ECONÓMICO ACUMULADO	(15,683)	(255,071)	(383,800)	(428,529)	(412,375)	(383,957)	(323,838)	(311,495)	(351,337)	(356,574)	(330,522)	(284,808)	(212,437)	(203,893)	(286,648)

Elaboración: Autores de la tesis

Flujo de Caja Mensual Proyectado 2do Año

MES DEL PROYECTO	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Año Calendario	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Mes Total Calendario	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Mes Calendario	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Año Proyecto	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mes Proyecto	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ESTRUCTURA DE INGRESOS	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Ventas Cantidad Plantines	18,208	48,484	71,575	82,719	47,263	24,318	15,030	4,083	-	-	-	2,913

Valor Venta Plantines S/.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Total Ventas Plantines	127,456	339,388	501,025	579,033	330,841	170,226	105,210	28,581	-	-	-	20,391
Ventas Cantidad Servicios	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	4	4
Valor Venta Servicios S/. (Bimestral)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Total Ventas Servicios	-	-	-	-	-	-	-	1,500	3,000	4,500	6,000	6,000
Total Ventas S/.	127,456	339,388	501,025	579,033	330,841	170,226	105,210	30,081	3,000	4,500	6,000	26,391
Ingresos	88,228	169,694	250,513	289,517	165,421	94,997	116,333	185,485	253,513	294,017	171,421	101,309
- Anticipo	63,728	169,694	250,513	289,517	165,421	85,113	52,605	14,291	-	-	-	10,196
- Contra entrega	24,500	-	-	-	-	9,884	63,728	169,694	250,513	289,517	165,421	85,113
- Servicios	-	-	-	-	-	-	-	1,500	3,000	4,500	6,000	6,000
Venta de Activos del Proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* Costo de los activos vendidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

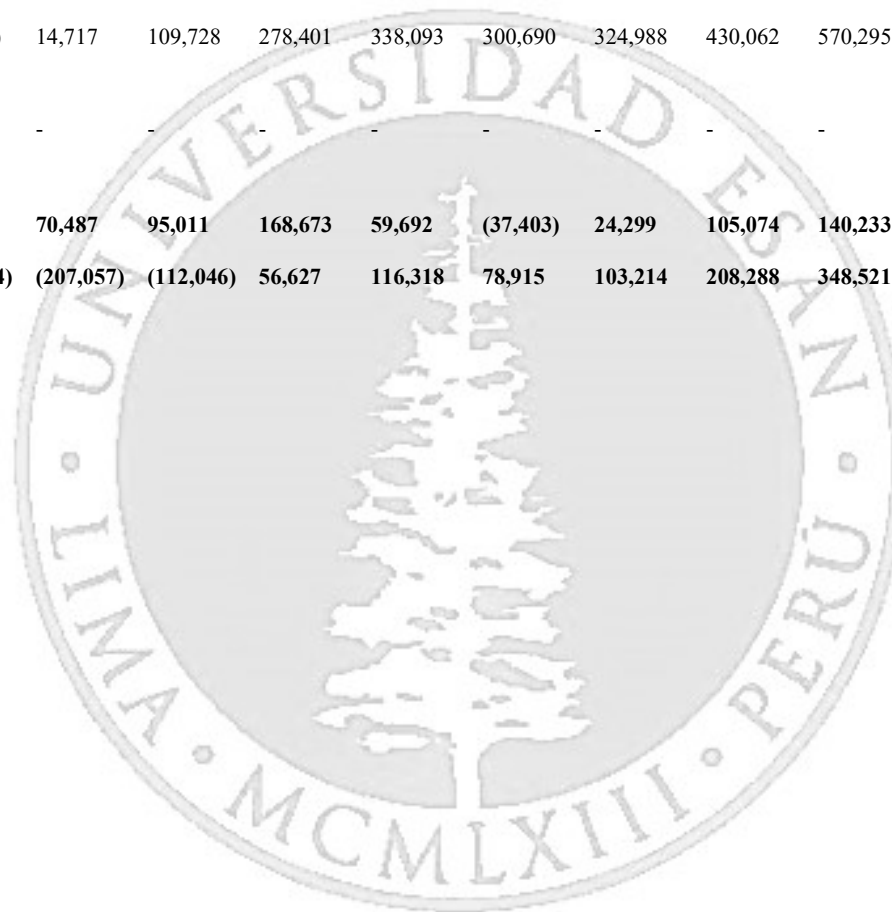
ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Material directo plantines	9,514	25,335	37,401	43,224	24,697	12,707	7,854	2,134	-	-	-	1,522
Gastos Directos Variables												
Asesorías	2,865	2,865	2,865	2,865	2,865	2,921	3,316	4,034	4,999	6,083	6,588	6,848
- Gastos Asesoría Gratuita	2,865	2,865	2,865	2,865	2,865	2,921	3,116	3,634	4,399	5,283	5,788	6,048

- Gastos Asesoría Pagada							200	400	600	800	800	800
Mano de obra directa	3,145	3,145	3,145	4,495	10,390	14,890	17,095	10,165	5,665	3,865	3,145	3,145
- Fijo Operarios Vivero	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145
- Variable Operarios Vivero	-	-	-	1,350	7,245	11,745	13,950	7,020	2,520	720	-	-
- Fijo Laboratorio	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402
- Variable Laboratorio	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	=	=	=	=	=	=
Total Costos Directos	15,525	31,345	43,411	50,585	37,952	30,519	28,265	16,333	10,664	9,948	9,733	11,515
Alquiler de Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,000	-	-
Suministros	-	2,388	7,000	2,388	2,388	-	-	-	-	-	-	2,820
- Fijo (General y Limpieza)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,820
- Insumos por 100,000 plantines	-	2,388	-	2,388	2,388	-	-	-	-	-	-	-
- Otros Laboratorio	-	-	7,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vestuario e implementos seguridad (Vivero)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400
Mano de obra indirecta	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553
Otros Costos	<u>637</u>	<u>1,697</u>	<u>2,505</u>	<u>2,895</u>	<u>1,654</u>	<u>851</u>	<u>526</u>	<u>143</u>	=	=	=	<u>102</u>
Total Costos Indirectos	7,190	10,638	16,058	11,836	10,595	7,404	7,079	6,696	6,553	10,553	6,553	10,874
Gastos administrativos	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240
Salarios personal administración	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>

Total Gastos de Administración	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380
Promoción y publicidad	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178
-Publicidad y eventos	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683
-Gastos Vendedores	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495
Salarios personal ventas	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969
- Fijo	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969
- Variable	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>
Total Gastos de Ventas	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147
Impuesto a la Renta Económico	882	1,697	2,505	2,895	1,654	950	1,163	1,855	2,535	97,509	1,714	1,013
EECC Impuesto a la Renta Económico												
- Pago a Cuenta Mensual	882	1,697	2,505	2,895	1,654	950	1,163	1,855	2,535	2,940	1,714	1,013
- Pago Anual IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(114,912)	-	-
- Pagos realizados durante el año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,343	-	-
- Pago a realizar al final del año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94,569	-	-
- IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ajuste contra IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FLUJO OPERATIVO	9,104	70,487	95,011	168,673	59,692	(37,403)	24,299	105,074	140,233	120,479	97,893	(15,621)
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	(55,770)	14,717	109,728	278,401	338,093	300,690	324,988	430,062	570,295	690,775	788,668	773,046
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1,155)
FLUJO ECONÓMICO	9,104	70,487	95,011	168,673	59,692	(37,403)	24,299	105,074	140,233	120,479	97,893	(16,777)
FLUJO ECONÓMICO ACUMULADO	(277,544)	(207,057)	(112,046)	56,627	116,318	78,915	103,214	208,288	348,521	469,000	566,893	550,117

Elaboración: Autores de la tesis



Flujo de Caja Mensual Projectado 3er Año

MES DEL PROYECTO	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
Año Calendario	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Mes Total Calendario	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Mes Calendario	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Año Proyecto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Mes Proyecto	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
ESTRUCTURA DE INGRESOS	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
Ventas Cantidad Plantines	18,780	50,006	73,822	85,316	48,747	25,081	15,502	4,211	-	-	-	2,797
Valor Venta Plantines S/.	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Total Ventas Plantines	131,460	350,042	516,754	597,212	341,229	175,567	108,514	29,477	-	-	-	19,579
Ventas Cantidad Servicios	4	4	4	4	4	4	4	5	7	9	11	11
Valor Venta Servicios S/. (Bimestral)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Total Ventas Servicios	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	7,500	10,500	13,500	16,500	16,500
Total Ventas S/.	137,460	356,042	522,754	603,212	347,229	181,567	114,514	36,977	10,500	13,500	16,500	36,079
Ingresos	124,335	195,312	264,377	304,606	176,615	103,979	125,987	197,260	268,877	312,106	187,115	114,073
- Anticipo	65,730	175,021	258,377	298,606	170,615	87,784	54,257	14,739	-	-	-	9,790
- Contra entrega	52,605	14,291	-	-	-	10,196	65,730	175,021	258,377	298,606	170,615	87,784

- Servicios	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	7,500	10,500	13,500	16,500	16,500
Venta de Activos del Proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* Costo de los activos vendidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	Mes 25	Mes 26	Mes 27	Mes 28	Mes 29	Mes 30	Mes 31	Mes 32	Mes 33	Mes 34	Mes 35	Mes 36
Material directo plantines	9,813	26,130	38,575	44,581	25,472	13,106	8,100	2,200	-	-	-	1,462
Gastos Directos Variables												
Asesorías	7,008	7,090	7,090	7,090	7,090	7,092	7,303	7,734	8,179	8,631	8,660	8,876
- Gastos Asesoría Gratuita	6,208	6,290	6,290	6,290	6,290	6,292	6,303	6,334	6,379	6,431	6,460	6,476
- Gastos Asesoría Pagada	800	800	800	800	800	800	1,000	1,400	1,800	2,200	2,200	2,400
Mano de obra directa	3,145	3,145	3,145	4,585	10,705	15,340	17,590	10,435	5,800	3,955	3,145	3,145
- Fijo Operarios Vivero	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145
- Variable Operarios Vivero	-	-	-	1,440	7,560	12,195	14,445	7,290	2,655	810	-	-
- Fijo Laboratorio	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402
- Variable Laboratorio	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	=	=	=	=	=	=
Total Costos Directos	19,967	36,366	48,811	56,257	43,268	35,538	32,994	20,370	13,979	12,586	11,806	13,482
Alquiler de Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,000	-	-
Suministros	-	2,388	2,812	-	2,388	-	-	-	-	-	-	2,820

- Fijo (General y Limpieza)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,820
- Insumos por 100,000 plantines	-	2,388	2,388	-	2,388	-	-	-	-	-	-	-
- Otros Laboratorio	-	-	424	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vestuario e implementos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
seguridad (Vivero)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400
Mano de obra indirecta	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553
Otros Costos	<u>657</u>	<u>1,750</u>	<u>2,584</u>	<u>2,986</u>	<u>1,706</u>	<u>878</u>	<u>543</u>	<u>147</u>	=	=	=	<u>98</u>
Total Costos Indirectos	7,210	10,691	11,949	9,539	10,647	7,431	7,095	6,700	6,553	10,553	6,553	10,870
Gastos administrativos	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240
Salarios personal administración	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>
Total Gastos de Administración	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380
Promoción y publicidad	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178
-Publicidad y eventos	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683
-Gastos Vendedores	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495
Salarios personal ventas	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969
- Fijo	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969
- Variable	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>
Total Gastos de Ventas	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147

Impuesto a la Renta Económico	1,243	1,953	2,644	3,046	1,766	1,040	1,260	1,973	2,689	135,947	1,871	1,141
EECC Impuesto a la Renta Económico												
- Pago a Cuenta Mensual	1,243	1,953	2,644	3,046	1,766	1,040	1,260	1,973	2,689	3,121	1,871	1,141
- Pago Anual IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(156,288)	-	-
- Pagos realizados durante el año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,462	-	-
- Pago a realizar al final del año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132,826	-	-
- IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ajuste contra IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO OPERATIVO	40,387	90,774	107,447	180,237	65,406	(33,557)	29,111	112,690	152,129	97,493	111,358	(4,947)
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	813,434	904,208	1,011,655	1,191,892	1,257,298	1,223,741	1,252,852	1,365,542	1,517,671	1,615,165	1,726,522	1,721,575
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO ECONÓMICO	40,387	90,774	107,447	180,237	65,406	(33,557)	29,111	112,690	152,129	97,493	111,358	(4,947)
FLUJO ECONÓMICO ACUMULADO	590,504	681,278	788,725	968,962	1,034,368	1,000,812	1,029,922	1,142,612	1,294,742	1,392,235	1,503,593	1,498,645

Elaboración: Autores de la tesis

Flujo de Caja Mensual Proyectado 4to Año

MES DEL PROYECTO	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
Año Calendario	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Mes Total Calendario	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Mes Calendario	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Año Proyecto	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Mes Proyecto	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
ESTRUCTURA DE INGRESOS	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
Ventas Cantidad Plantines	18,031	48,010	70,876	81,912	46,802	24,080	14,883	4,043	-	-	-	2,648
Valor Venta Plantines S/.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total Ventas Plantines	113,595	302,463	446,519	516,046	294,853	151,704	93,763	25,471	-	-	-	16,682
Ventas Cantidad Servicios	12	12	12	12	12	12	12	13	15	16	19	19
Valor Venta Servicios S/. (Bimestral)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Total Ventas Servicios	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	19,500	22,500	24,000	28,500	28,500
Total Ventas S/.	131,595	320,463	464,519	534,046	312,853	169,704	111,763	44,971	22,500	24,000	28,500	45,182
Ingresos	129,055	183,970	241,259	276,023	165,426	103,642	121,679	183,467	245,759	282,023	175,926	112,693
- Anticipo	56,798	151,232	223,259	258,023	147,426	75,852	46,881	12,735	-	-	-	8,341
- Contra entrega	54,257	14,739	-	-	-	9,790	56,798	151,232	223,259	258,023	147,426	75,852
- Servicios	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000	19,500	22,500	24,000	28,500	28,500

Venta de Activos del Proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
* Costo de los activos vendidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	Mes 37	Mes 38	Mes 39	Mes 40	Mes 41	Mes 42	Mes 43	Mes 44	Mes 45	Mes 46	Mes 47	Mes 48
Material directo plantines	9,422	25,087	37,036	42,803	24,456	12,583	7,777	2,113	-	-	-	1,384
Gastos Directos Variables												
Asesorías	8,885	8,888	8,888	8,888	8,888	8,885	9,070	9,430	9,571	10,103	10,064	10,244
- Gastos Asesoría Gratuita	6,485	6,488	6,488	6,488	6,488	6,485	6,470	6,430	6,371	6,303	6,264	6,244
- Gastos Asesoría Pagada	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,600	3,000	3,200	3,800	3,800	4,000
Mano de obra directa	3,145	3,145	3,145	4,450	10,300	14,755	16,915	10,075	5,620	3,820	3,285	3,285
- Fijo Operarios Vivero	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,285	3,285
- Variable Operarios Vivero	-	-	-	1,305	7,155	11,610	13,770	6,930	2,475	675	-	-
- Fijo Laboratorio	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,402	11,909	11,909
- Variable Laboratorio	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	=	=	=	=	=	=
Total Costos Directos	21,452	37,120	49,069	56,141	43,644	36,223	33,763	21,618	15,192	13,924	13,350	14,913
Alquiler de Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,000	-	-
Suministros	2,388	-	2,388	2,388	-	-	-	-	-	-	-	2,820
- Fijo (General y Limpieza)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,820
- Insumos por 100,000 plantines	2,388	-	2,388	2,388	-	-	-	-	-	-	-	-

- Otros Laboratorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vestuario e implementos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
seguridad (Vivero)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400
Mano de obra indirecta	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,553	6,844	6,844
Otros Costos	<u>568</u>	<u>1,512</u>	<u>2,233</u>	<u>2,580</u>	<u>1,474</u>	<u>759</u>	<u>469</u>	<u>127</u>	=	=	=	<u>83</u>
Total Costos Indirectos	9,509	8,065	11,174	11,521	8,027	7,311	7,022	6,680	6,553	10,553	6,844	11,147
Gastos administrativos	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240
Salarios personal administración	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,140</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>
Total Gastos de Administración	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,380	20,876	20,876
Promoción y publicidad	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178
-Publicidad y eventos	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683
-Gastos Vendedores	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495
Salarios personal ventas	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969	20,969	20,969	58,969	20,969	21,902	59,902
- Fijo	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	20,969	21,902	21,902
- Variable	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>
Total Gastos de Ventas	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147	35,147	35,147	73,147	35,147	36,080	74,080
Impuesto a la Renta Económico	1,291	1,840	2,413	2,760	1,654	1,036	1,217	1,835	2,458	118,353	1,759	1,127

EECC Impuesto a la Renta
Económico

- Pago a Cuenta Mensual	1,291	1,840	2,413	2,760	1,654	1,036	1,217	1,835	2,458	2,820	1,759	1,127
- Pago Anual IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(137,867)	-	-
- Pagos realizados durante el año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,335	-	-
- Pago a realizar al final del año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115,532	-	-
- IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ajuste contra IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO OPERATIVO	41,276	81,418	85,077	150,074	56,574	(34,457)	24,151	97,807	128,030	83,667	97,017	(9,451)
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	1,762,851	1,844,268	1,929,346	2,079,419	2,135,993	2,101,536	2,125,687	2,223,494	2,351,524	2,435,191	2,532,207	2,522,757
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO ECONÓMICO	41,276	81,418	85,077	150,074	56,574	(34,457)	24,151	97,807	128,030	83,667	97,017	(9,451)
FLUJO ECONÓMICO ACUMULADO	1,539,921	1,621,339	1,706,416	1,856,490	1,913,063	1,878,607	1,902,758	2,000,564	2,128,595	2,212,261	2,309,278	2,299,827

Elaboración: Autores de la tesis

Flujo de Caja Mensual Projectado 5to Año

MES DEL PROYECTO	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
Año Calendario	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6
Mes Total Calendario	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Mes Calendario	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Año Proyecto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Mes Proyecto	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
ESTRUCTURA DE INGRESOS	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
Ventas Cantidad Plantines	17,072	45,458	67,108	77,557	44,314	22,800	-	-	-	-	-	-
Valor Venta Plantines S/.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total Ventas Plantines	96,798	257,747	380,502	439,748	251,260	129,276	-	-	-	-	-	-
Ventas Cantidad Servicios	20	19	21	19	21	19	21	20	23	24	27	26
Valor Venta Servicios S/. (Bimestral)	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Total Ventas Servicios	30,000	28,500	31,500	28,500	31,500	28,500	31,500	30,000	34,500	36,000	40,500	39,000
Total Ventas S/.	126,798	286,247	412,002	468,248	282,760	157,776	31,500	30,000	34,500	36,000	40,500	39,000
Ingresos	125,281	170,109	221,751	248,374	157,130	101,479	79,899	158,873	224,751	255,874	166,130	103,638
- Anticipo	48,399	128,873	190,251	219,874	125,630	64,638	-	-	-	-	-	-
- Contra entrega	46,881	12,735	-	-	-	8,341	48,399	128,873	190,251	219,874	125,630	64,638
- Servicios	30,000	28,500	31,500	28,500	31,500	28,500	31,500	30,000	34,500	36,000	40,500	39,000

Venta de Activos del Proyecto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,966
* Costo de los activos vendidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143,966

ESTRUCTURA DE COSTOS Y GASTOS	Mes 49	Mes 50	Mes 51	Mes 52	Mes 53	Mes 54	Mes 55	Mes 56	Mes 57	Mes 58	Mes 59	Mes 60
Material directo plantines	8,921	23,754	35,067	40,527	23,156	11,914	-	-	-	-	-	-
Gastos Directos Variables												
Asesorías	10,032	10,429	10,029	10,429	10,029	10,426	10,207	10,755	10,880	11,393	11,143	11,118
- Gastos Asesoría Gratuita	6,232	6,229	6,229	6,229	6,229	6,226	6,207	6,155	6,080	5,993	5,943	5,918
- Gastos Asesoría Pagada	3,800	4,200	3,800	4,200	3,800	4,200	4,000	4,600	4,800	5,400	5,200	5,200
Mano de obra directa	3,285	3,285	3,285	4,410	9,945	14,175	16,200	9,720	5,490	3,825	3,285	3,285
- Fijo Operarios Vivero	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285
- Variable Operarios Vivero	-	-	-	1,125	6,660	10,890	12,915	6,435	2,205	540	-	-
- Fijo Laboratorio	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909	11,909
- Variable Laboratorio	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	<u>2,000</u>	=	=	=	=	=	=
Total Costos Directos	22,238	37,468	48,381	55,366	43,130	36,515	26,407	20,476	16,370	15,218	14,429	14,403
Alquiler de Terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000	-	-
Suministros	2,388	-	2,388	2,388	-	-	-	-	-	-	-	-
- Fijo (General y Limpieza)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Insumos por 100,000 plantines	2,388	-	2,388	2,388	-	-	-	-	-	-	-	-
- Otros Laboratorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vestuario e implementos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
seguridad (Vivero)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mano de obra indirecta	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844	6,844
Otros Costos	<u>484</u>	<u>1,289</u>	<u>1,903</u>	<u>2,199</u>	<u>1,256</u>	<u>646</u>	=	=	=	=	=	=
Total Costos Indirectos	9,717	8,133	11,135	11,432	8,101	7,491	6,844	6,844	6,844	7,844	6,844	6,844
Gastos administrativos	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240	9,240
Salarios personal administración	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>	<u>11,636</u>
Total Gastos de Administración	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876	20,876
Promoción y publicidad	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	14,178	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495
-Publicidad y eventos	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683	3,683						
-Gastos Vendedores	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495	10,495
Salarios personal ventas	21,902	21,902	59,902	21,902	21,902	59,902	21,902	21,902	59,902	21,902	21,902	59,902
- Fijo	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902	21,902
- Variable	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>	=	=	<u>38,000</u>
Total Gastos de Ventas	36,080	36,080	74,080	36,080	36,080	74,080	32,397	32,397	70,397	32,397	32,397	70,397
Impuesto a la Renta Económico	1,253	1,701	2,218	2,484	1,571	1,015	799	1,589	2,248	195,373	1,661	20,952

EECC Impuesto a la Renta
Económico

- Pago a Cuenta Mensual	1,253	1,701	2,218	2,484	1,571	1,015	799	1,589	2,248	2,559	1,661	1,036
- Pago Anual IR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(213,136)	-	(22,613)
- Pagos realizados durante el año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,321	-	2,698
- Pago a realizar al final del año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192,814	-	19,916
- IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ajuste contra IR Crédito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO OPERATIVO	35,116	65,851	65,061	122,137	47,372	(38,498)	(7,424)	76,691	108,016	(15,835)	89,923	114,132
FLUJO OPERATIVO ACUMULADO	2,557,873	2,623,724	2,688,785	2,810,921	2,858,293	2,819,796	2,812,371	2,889,063	2,997,079	2,981,244	3,071,167	3,185,299
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO ECONÓMICO	35,116	65,851	65,061	122,137	47,372	(38,498)	(7,424)	76,691	108,016	(15,835)	89,923	114,132
FLUJO ECONÓMICO ACUMULADO	2,334,943	2,400,794	2,465,855	2,587,992	2,635,364	2,596,866	2,589,442	2,666,133	2,774,149	2,758,314	2,848,237	2,962,369

Elaboración: Autores de la tesis

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrobanco. (11 de Noviembre de 2015). *Sierra Exportadora*. Recuperado el 14 de Mayo de 2017, de <http://www.sierraexportadora.gob.pe/descargas/ferias-eventos/SEMINARIO-BERRIES/berries/Walther%20Reategui>
- Azula Pastor, J. L. (Agosto de 2015). Alcances y limitaciones de una experiencia de asociatividad: Acciones productivas y comerciales de los pequeños agricultores algodonereros del Valle de Pisco. 2015. Lima, Lima, Perú: Pontificia universidad Católica del Perú.
- Best Berries Peru SAC. (09 de Mayo de 2016). Mercado Internacional de Arándanos y Variedades Adaptadas a Costa y Sierra. Trujillo, La Libertad, Perú.
- Bevilacqua, R. (22 de diciembre de 2014). *7 sorprendentes beneficios de los arándanos que desconocías*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de <http://www.upsocl.com/verde/7-sorprendentes-beneficios-de-los-arandanos-que-desconocias/>
- Blueberries Consulting. (15 de Febrero de 2016). 10 Tendencias para el futuro del arándano en el Perú. *Blueberries Consulting Magazine*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <http://www.blueberrieschile.cl/10-tendencias-para-el-futuro-del-arandano-en-el-peru/>
- Broders, C. (10 de Mayo de 2017). Entrevista en profundidad para experto. (A. d. tesis, Entrevistador)
- Concepto Definición. (2017). Recuperado el 01 de Junio de 2017, de Concepto Definición: <http://conceptodefinicion.de/asesoria/>
- Corbetto, L. (2017). Perú y Chile se complementan. *Redagícola*, I(86), 61-64.
- D'Alessio, F. A. (2008). *El Proceso Estratégico: Un enfoque de gerencia*. (1 ed.). México: Pearson.
- Damodaran, A. (05 de Enero de 2017). *Costs of Capital by Industry Sector*. Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de Damodaran Web Site: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Del Castillo, S. (julio de 2017). De septiembre a octubre, pero incluso hasta marzo. *Redagícola*, I(86), 60-61.
- El Comercio. (18 de Agosto de 2016). Gobierno espera duplicar exportaciones locales al 2021. *El Comercio*. Recuperado el 13 de Julio de 2017, de <http://elcomercio.pe/economia/peru/gobierno-espera-duplicar-exportaciones-locales-2021-223151>
- El Mercurio. (05 de Setiembre de 2017). *El Mercurio*. Obtenido de El Mercurio: <http://www.elmercurio.com/campo/noticias/noticias/2017/09/05/fortalezas-y-debilidades-del-agricultor-chileno-peruano-y-californiano.aspx>
- El País. (23 de Agosto de 2017). Trump, sobre el TLC: “No creo que podamos llegar a un acuerdo; probablemente lo demos por terminado”. *El País*. Recuperado el 29 de Agosto de 2017, de https://elpais.com/economia/2017/08/23/actualidad/1503460923_534131.html
- El Tiempo. (22 de Enero de 2017). El negocio del arándano esta en crisis. *El Tiempo*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <https://www.diarioeltiempo.com.ar/el-negocio-del-arandano-esta-en-crisis.html>
- ESAN - Cendoc. (2008). *Gestión del conocimiento en el sector agroexportador*. Lima: Editorial Cordillera S.A.C.

- Financial Times. (2016). G20 economies buck Trump's protectionist trade tone. *Financial Times*. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <https://www.ft.com/content/25ae4968-5f32-11e7-91a7-502f7ee26895>
- Food ingredients first. (04 de Mayo de 2017). *US Blueberry Consumption Continues Increase*. EE. UU. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de <http://www.foodingredientsfirst.com/news/us-blueberry-consumption-continues-to-increase.html>
- Fumagalli Viveros. (2017). Recuperado el 01 de Junio de 2017, de <http://www.sfalmacigos.com/faq.htm>
- García Rubio, J., & García González de Lena, G. (2010). Orientaciones para el cultivo del arándano. *El cultivo del arándano en Asturias*, 32. España: Servicio regional de investigación y desarrollo agroalimentario.
- Gestión. (28 de Noviembre de 2013). Minagri tiene como objetivo que agroexportaciones crezcan 18% el próximo año. *Gestión*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <https://gestion.pe/economia/minagri-tiene-como-objetivo-que-agroexportaciones-crezcan-18-proximo-ano-2082322>
- Gestión. (6 de Febrero de 2015). Perú puede ser una potencia mundial en agroexportación en cinco años, estima ministro Ghezzi. *Gestión*. Obtenido de <http://gestion.pe/economia/peru-puede-potencia-mundial-agroexportacion-cinco-ano-estima-ministro-ghezzi-2122745>
- Gestión. (14 de Octubre de 2016). Gobierno oficializó incremento del drawback de 3% a 4% por dos años. *Gestión*. Recuperado el 11 de Julio de 2017, de <https://gestion.pe/economia/gobierno-oficializo-incremento-drawback-3-4-dos-anos-2172446>
- Gestión. (15 de Agosto de 2017). INEI: Economía peruana creció 3.64% en junio y supera las expectativas. *Gestión*. Recuperado el 16 de Agosto de 2017, de <https://gestion.pe/economia/inei-economia-peruana-crecio-364-junio-y-supera-expectativas-2197724>
- INEI. (2012). *IV Censo Nacional Agropecuario*. Lima. Obtenido de <http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/>
- INEI. (27 de Diciembre de 2016). Exportación no tradicional de frutas y frutos comestibles continúa mostrando notable incremento. Recuperado el 20 de Mayo de 2017, de <http://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n247-2016-inei.pdf>
- INEI. (2017). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2016*. Instituto Nacional de Estadística e Informática, Lima.
- Infoagro. (2017). *Infoagro.com*. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de http://www.infoagro.com/industria_auxiliar/tipo_sustratos.htm
- INIA CHILE. (1988). Seminario: El Cultivo de Arándano. En P. F. Estación Experimental Carillanca (Ed.), (pág. 183). Temuco, Chile.
- Instituto Geofísico del Perú. (2012). *Sector Agricultura*. Lima.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (14 ed.). México: Pearson.
- Kuepper, J. (14 de Diciembre de 2016). 5 Ways a Fed Rate Hike Could Impact Emerging Markets. *TheBalance*. Recuperado el 05 de Mayo de 2017, de <https://www.thebalance.com/fed-rate-hike-impact-emerging-markets-4087480>
- La República. (5 de Enero de 2017). Exportación de arándanos suma más de US\$ 230 millones en el 2016. *La República*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de

- <http://larepublica.pe/economia/836879-exportacion-de-arandanos-suma-mas-de-us-230-millones-en-el-2016>
- Leon Castillo, J. (2010). *Agroexportación, empleo y género en el Perú. Un estudio de casos*. Consorcio de Investigación Económica y Social, Comercio y Pobreza en Latinoamérica. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <http://www20.iadb.org/intal/catalogo/PE/2010/04779.pdf>
- Libelula. (2011). *Diagnóstico de la Agricultura*. Informe Final, Peru Opportunity Fund. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de http://www.peruopportunity.org/uploads/posts/34/Diagno_stico_de_la_Agricultura_e_n_el_Peru_-_web.pdf
- Losbos, G., & Hancock, J. (2015). *Breeding blueberries for a changing global environment: a review*. Medicine National Institutes of Health, US National Library. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588112/>
- Lynn, M. (8 de Marzo de 2017). 5 ways the Fed rate hikes will hit global markets. *MarketWatch*. Recuperado el 04 de Mayo de 2017, de <http://www.marketwatch.com/story/5-ways-the-fed-rate-hikes-will-hit-global-markets-2017-03-08>
- Mendieta Pino, J., & Moreno Ramírez, G. (2017). *Boletín Estadístico de Comercio Exterior Agrario, Junio 2017*. MINAGRI, Sistema Integrado de Estadística Agraria, Lima. Recuperado el 30 de Agosto de 2017, de http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/comercio-exterior-agrario-jun17_170817.pdf
- MINAGRI. (2016). *El Arándano en el Perú y el mundo - Producción, Comercio y Perspectivas 2016*. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Políticas Agrarias - Dirección de Estudios, Lima.
- MINAGRI. (2017). *Lineamientos de Política Agraria*. Ministerio de Agricultura y Riego, Lima. Recuperado el 21 de Julio de 2017, de <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/p-agraria/triptico090315.pdf>
- MINCETUR. (Octubre de 2010). *Guía de requisitos sanitarios y fitosanitarios para exportar alimentos a los Estados Unidos*. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Programa Nacional de Promoción de Biocomercio, Lima.
- Ministerio de agricultura y riego. (2016). *El ministerio de agricultura y riego al 2016*. Lima.
- Nguyen, L., & McCormick, L. (30 de Julio de 2017). Political Drama Is Hitting the Dollar Hard. *Bloomberg*. Recuperado el 31 de Julio de 2017, de <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-07-30/trump-s-dollar-mess-losses-pile-up-as-political-drama-mounts>
- Nosnik, A. (2005). El papel de la cultura organizacional en la turbulencia y la transición. *Culturas Organizacionales: Origen, Consolidación y Desarrollo(152)*, 1, 51-52. España: Gesbiblo, S.L.
- Nutricionsinmas.com. (3 de Marzo de 2015). *¿Para qué sirve el arándano? Conoce sus beneficios*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <https://nutricionsinmas.com/para-que-sirve-el-arandano-conoce-sus-beneficios/>
- Portal Frutícola. (27 de Noviembre de 2012). Tecnología de túneles podría ayudar al cultivo de arándanos en EE. UU. *Portal Frutícola*. Recuperado el 23 de Mayo de 2017, de <https://www.portalfruticola.com/noticias/2012/11/27/tecnologia-de-tuneles-podria-ayudar-al-cultivo-de-arandanos-en-ee-uu/>

- Porter, M. (2006). *Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia* (36 ed.). México: Grupo Patria Cultural.
- RAE. (2017). *Real Academia de la Lengua Española*. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=asesorar>
- Real Academia de la Lengua Española [RAE]. (2017). Recuperado el 01 de Junio de 2017, de Real Academia de la Lengua Española Sitio Web: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=bxYW9ab|by3zokw>
- RPP. (09 de Agosto de 2017). Julio Velarde: Economía peruana está en su punto de inflexión. *Rpp Noticias*. Recuperado el 12 de Agosto de 2017, de <http://rpp.pe/economia/economia/julio-velarde-economia-peruana-esta-en-su-punto-de-inflexion-noticia-1069326>
- Sanchez Aguillar, A. (2015). *Migraciones Internas en el Perú* (1 ed.). Lima, Perú.
- Schein, E. (1988). *La cultura empresarial y el liderazgo : una visión dinámica*. Barcelona: Plaza & Janes Editores.
- Secretaria de desarrollo rural. (2010). *Arándano - Perfil comercial*. México: Dirección de comercialización y planeación.
- Sierra y Selva exportadora. (2017). *Arándano*. Perú. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de <https://www.sierraexportadora.gob.pe/arandano/>
- Smircich, L. (1983). Organizational Culture. En *Concepts of Culture and Organizational Analysis. Administrative Science Quarterly* (págs. 339-358).
- The Herald. (06 de Junio de 2016). *Blueberry industry is poised for growth*. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de <http://www.herald.co.zw/blueberry-industry-is-poised-for-growth/>
- The World's healthiest foods. (2010). *Blueberries*. Recuperado el 11 de Mayo de 2017, de <http://www.whfoods.com/genpage.php?tname=foodspice&dbid=8>
- Thompson, A. A. (2012). Las cinco estrategias competitivas genéricas: ¿Cuál emplear? En A. Thompson, M. Peteraf, J. Gamble, & A. Strickland III, *Administración Estratégica: Teoría y Casos* (18 ed., pág. 698). México: McGraw-Hill.
- Toledo, J. (9 y 10 de septiembre de 2017). Curso propagación invitro. Lima, Perú.
- Trademap.org. (2015). *Centro de Comercio Internacional*. Recuperado el 12 de Mayo de 2017, de <http://www.trademap.org/stFAQ.aspx?nvpm=3>
- United Nations. (2017). *World Investment Report 2017*. United Nations Conference on Trade and Development. Geneva: United Nations Publication.
- Universidad Pública de Navarra. (2017). *unavarra.es*. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de https://www.unavarra.es/herbario/htm/plantula_BAMH_01.htm
- Veritrade. (2017). *Veritrade*. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de <http://www.veritrade.info>
- Wu Huang, S. (Diciembre de 2013). *Imports Contribute to Year-Round Fresh Fruit Availability*. United States Department of Agriculture, Economic Research Service.